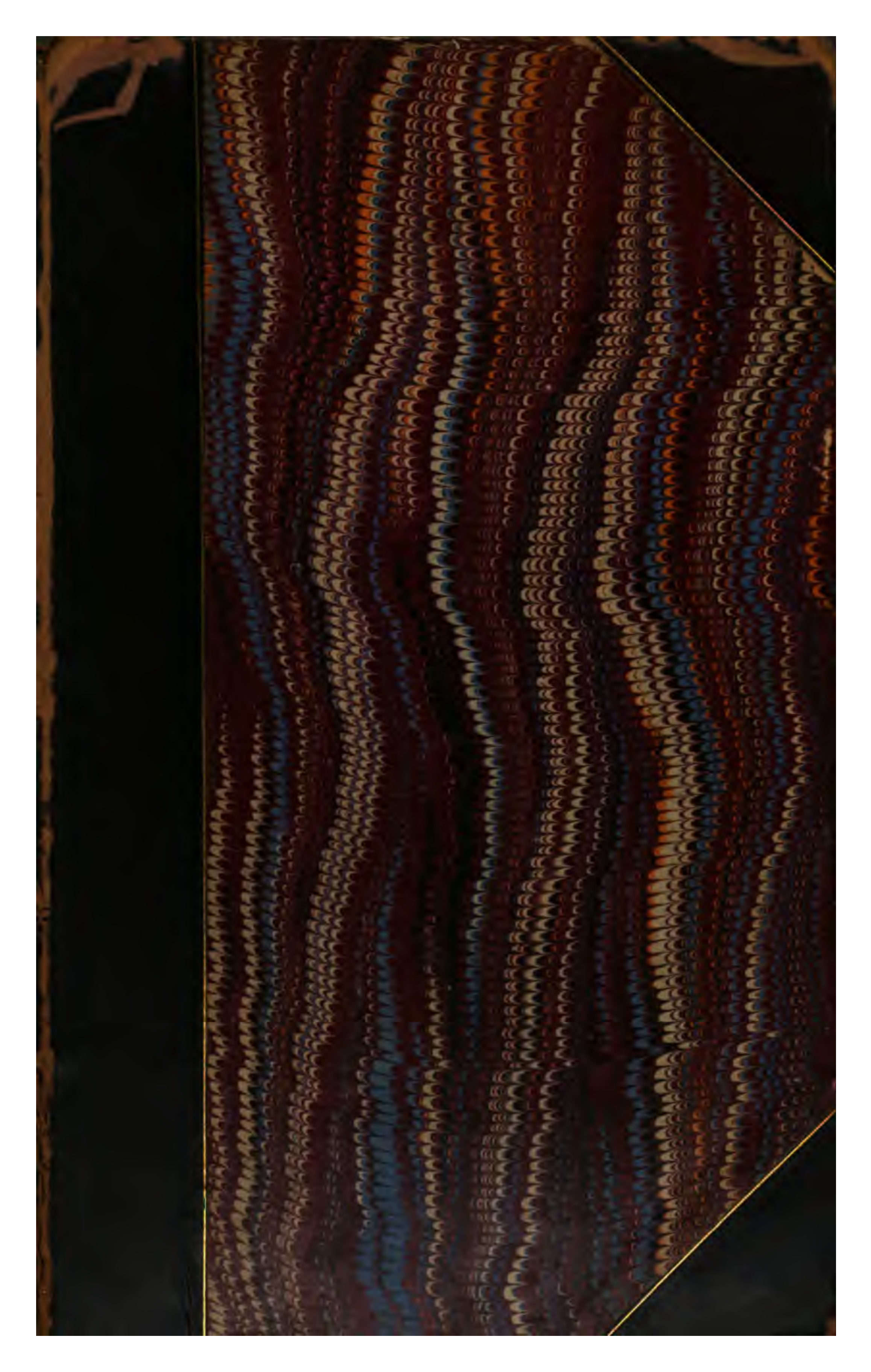
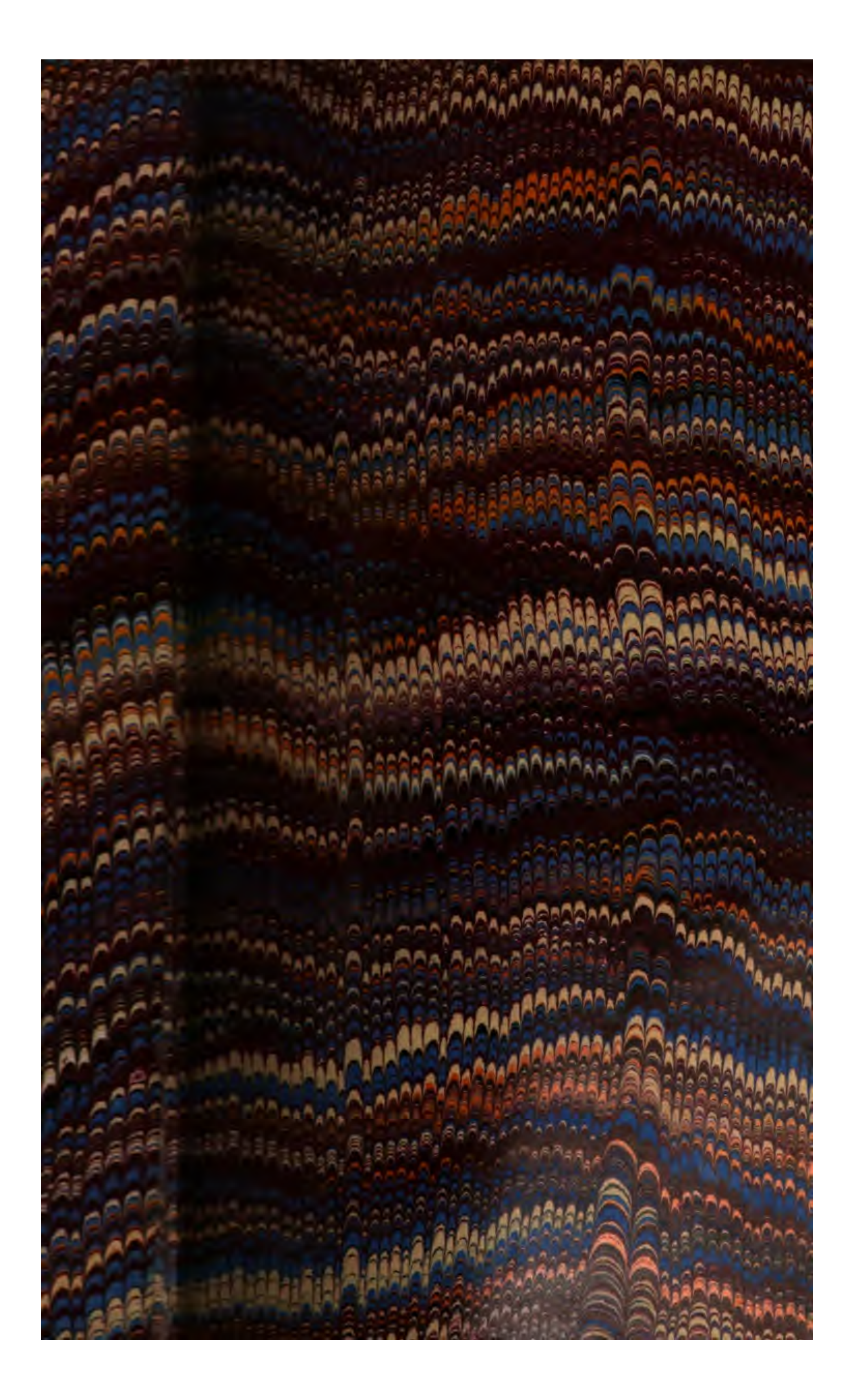



LIBERTAS SUPREMA LEX
DELETED BY ORDER
OF THE LIBRARY COMMITTEE
EX LEGATO
Shadworth Hodgson
DELETED BY ORDER
OF THE LIBRARY COMMITTEE
LIBER C.C.C.





Geschichte der Beziehungen

zwischen

Theologie und Naturwissenschaft.

Zweite Abtheilung.





Geschichte der Beziehungen

zwischen

Theologie und Naturwissenschaft,

mit

besondrer Rücksicht auf Schöpfungsgeschichte.

Von

D. O. Zöckler,

o. Prof. d. Theol. zu Greifswald.

Zweite Abtheilung:

Von Newton und Leibniz bis zur Gegenwart.

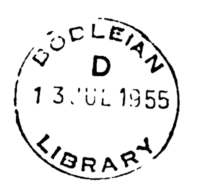
„Erst nachdem sie in den Besitz und Dienst des Menschen tritt, dient die äußere irdische Natur auch wirklich Gott und seinem Zweck, der sich eben erst in dem (vollendeten) Menschen wirklich vollbringt."

Rich. Rothe (Theol. Ethik I, § 173, 1. Aufl.; vgl. § 245, 2. A.)

Gütersloh.

Druck und Verlag von C. Bertelsmann.

1879.


BODLEIAN
D
13 JUL 1955
LIBRARY

Vorwort.

Meine Absicht, diesen zweiten Band den Umfang seines Vorgängers nicht überschreiten zu lassen, konnte leider nicht ganz in dem von mir erstrebten Maaße zur Verwirklichung gelangen. Wer das Vielseitige und Weitverzweigte der hier darzulegenden Beziehungen gebührend erwägt, wird mich für entschuldigt halten. Der auf den behandelten Gebieten einigermaßen Orientirte sieht ohnehin leicht, daß sehr Vieles, was sich noch hätte herbeiziehen lassen, absichtlich als unverarbeitetes Rohmaterial zurückbehalten worden ist. Wir glauben durch das Mitgetheilte wenigstens die Grundzüge des betr. Entwicklungsganges in genügender Deutlichkeit skizzirt zu haben.

Den durch die Darwinsche Controverse während der beiden letzten Jahrzehnte herbeigeführten, zum Theil ganz neuen Beziehungen zwischen den beiden von uns betrachteten Gebieten ist ein besondres Buch gewidmet worden. Jedermann wird sowohl dieß in Ordnung finden, wie daß wir auf diesem Punkte mehrfach auch kritische Erörterungen an die Stelle historischer Berichterstattung treten ließen. Ist ja doch überaus Vieles in der bisherigen Entwicklung der darwinistisch-monistischen Lehren lange noch nicht reif dazu, als Gegenstand eigentlicher Geschichtschreibung in's Auge gefaßt zu werden. Das Wesentliche hoffen wir indessen auch hier zusammengestellt zu haben, und zwar nach einigen Seiten hin

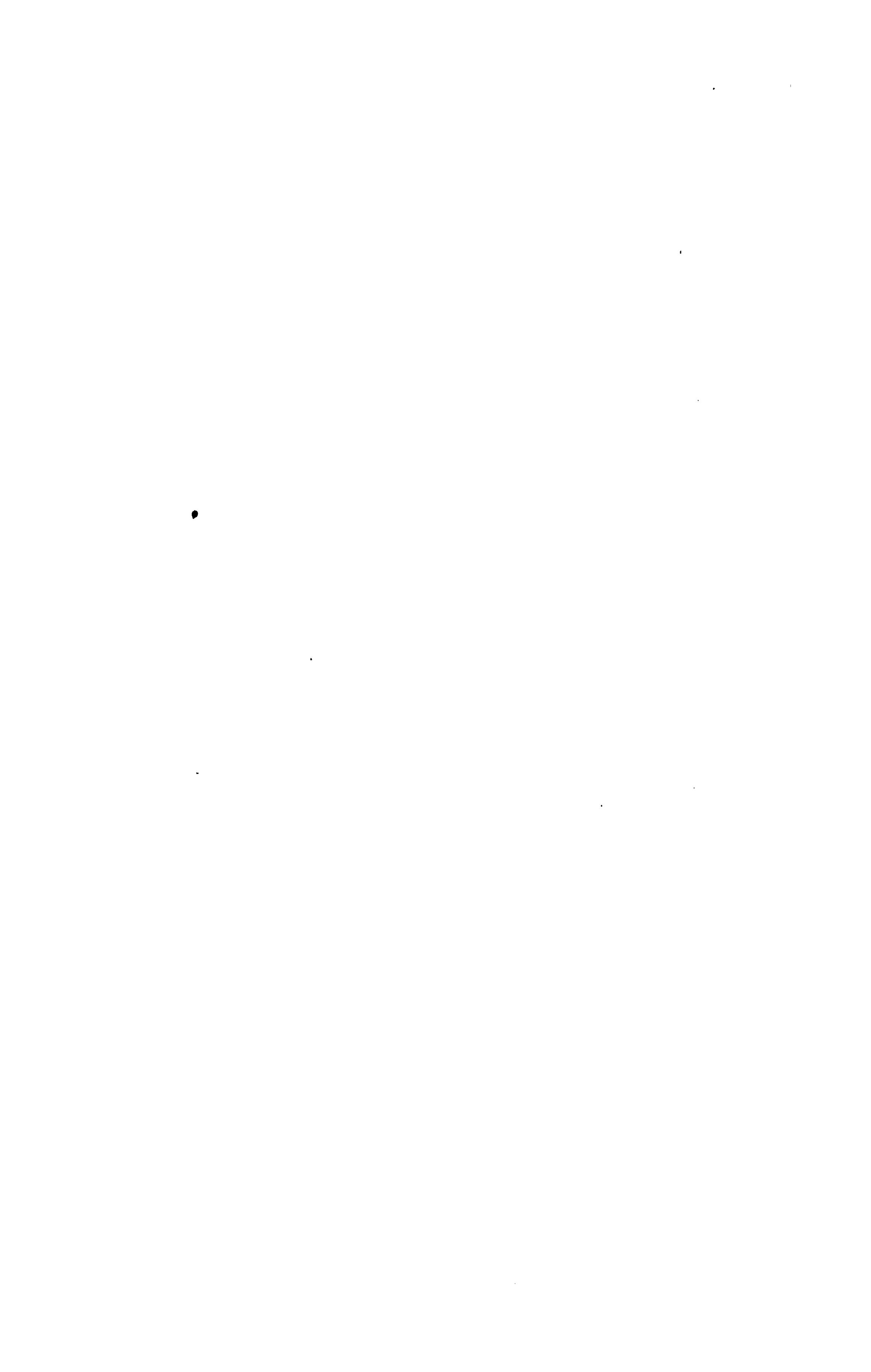
vollständiger, als dieß bisher in solchen Schriften, die sich mit dem Darwinismus auch historisch befassen, geschehen ist; man vgl. besonders die Kapp. 5—7 unsres VII. Buch's. — Der Vorgeschichte der modernen Descendenzlehre ist auch in diesen letzten, dem Entwicklungsgange unsres Gegenstandes seit Newton und Leibniz gewidmeten Abtheilungen, eine sorgfältige Berücksichtigung zu Theil geworden, natürlich innerhalb der durch die Anlage unsres Unternehmens gezogenen Grenzen. Sowohl beim 18. Jahrhundert wie innerhalb der uns näher liegenden Vergangenheit ist es uns gelungen, den schon seit einiger Zeit cursirenden Listen von Vorläufern des Darwinismus mehrere neue Namen hinzuzufügen. Es befinden sich darunter Einige, deren Einreihung in diesen Zusammenhang überraschen und zu einer genaueren Untersuchung der in Betracht kommenden Anschauungen und Aussagen, als wir sie hier mittheilen konnten, einladen dürfte; so A. Calmet, Gottfr. Hermann, Hugi, Weisse, in einer Beziehung auch Perty (vgl. Buch VII, Kap. 4 u. 8).

Die dem ersten Theile bisher gewordene Aufnahme darf ich im Allgemeinen als eine solche, die mir zur Ermuthigung gereicht, bezeichnen. Soweit die in den Organen der literarischen Kritik mir zu Gesicht gelangten Besprechungen auf dem Grunde wirklicher Lectüre des Buches beruhten, ist nichts darin wahrzunehmen gewesen, was mich nicht bald in der einen bald in der andren Hinsicht zum Dank gegen die Beurtheiler verpflichtete. Den Hrn. Recensenten im „Literarischen Centralbl." (Nr. 26 d. J.), welcher in dem von mir über Luthers Genesis-Exegese Bemerkten Einiges, „beispielsweise was Luther von der Schlange erwähnt", vermißt haben will, verweisen wir auf S. 666, wo er das Vermißte finden wird. Das von eben demselben gewünschte „genauere und mehr protokollmäßige" Zeugenverhör war durch die Nöthigung, ein Anschwellen des Werks zum Umfang von mindestens

4—5 Bänden zu vermeiden, ausgeschlossen. Ohnehin ist von andrer Seite her, was Vollständigkeit des Mitzutheilenden betrifft, statt eines plus eher ein minus gewünscht worden; vgl. die in allem Uebrigen nur anerkennend gehaltene Besprechung in der Beil. zur Kreuzzeitg. (Nr. 3 d. J.). Es in dieser Hinsicht einem Jeden recht zu machen, ist bei Behandlung gerade eines noch so wenig zur Darstellung gelangten Gegenstandes, wie der vorliegende, schwer möglich. — Erfreulich war es mir, hinsichtlich der vorgenommenen Zerlegung des Materials in einen allgemeinen und einen speciellen Theil die Zustimmung fast aller Beurtheiler erlangt zu haben. Was jener Rec. im Lit. C.-Bl. zu mißbilligen scheint, das wiederholte Reden über manche Persönlichkeiten an verschiednen Stellen, findet in dieser nicht zu umgehenden Eintheilungsweise seine genügende Erklärung und Rechtfertigung.

Es ist eine Frucht zwanzigjährigen Forschens, die ich in dieser mit Gottes Hilfe nun abgeschlossenen Arbeit der Oeffentlichkeit übergebe. Möchte sie trotz ihrer Unvollkommenheiten, die Niemand besser kennt und fühlt als ich, die Erkenntniß des Wahren hinsichtlich einer Reihe von theils zu wenig gekannten, theils schief aufgefaßten oder unrichtig beurtheilten Thatsachen des bisherigen Entwicklungsganges unsrer Cultur und Religion fördern helfen.

Der Verfasser.



Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Fünftes Buch.

Die Zeit des Stillstands der experimentirenden Forschung nach Newton

und des naturtheologischen Dogmatismus.

(1675—1781).

All nature joins to show Thy praise:
Thus God in every creature shines.
Fair is the book of Nature's lines,
But fairer is the book of Grace.

Is. Watts.

„So hoch der Himmel über der Erde: so hoch, aber auch so verschieden, duldend und allumfassend wird Gottes System über jedem menschlichen Gewebe bleiben."
Herder (Ält. Urk. 1, S. 18).



A.

Allgemeiner (culturhistorischer) Theil.

1. Grundcharakter der Leibniz-Newtonschen Epoche in religiöser und philosophischer Hinsicht.

Das mit den großen Begründern der modernen Mathematik und Physik anhebende Jahrhundert war eine der Pflege inniger Beziehungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft eminent günstige Zeit. Es erhellt das zunächst schon aus der Situation auf religiös-theologischem Gebiete, wenigstens innerhalb der zur Förderung dieser Beziehungen vor allem berufenen protestantischen Nationen.

Der strengen Orthodoxie, wie sie seit Ende des 16. Jahrhunderts überall zur Herrschaft gelangt war, wurden in Deutschland unter mitwirkendem Einflusse der Schrecken des dreißigjährigen und der folgenden Kriege mit Louis XIV. und den Türken, in England durch das Auf- und Abwogen des Kampfs zwischen Revolution und Reaction unter den Stuarts manche mildernde Elemente zugeführt. Jenes mystisch theosophische Element, das wir schon im Reformationszeitalter in kirchlichen wie außerkirchlichen Kreißen einen bedeutenden Einfluß bethätigen sahen, durchsetzte und durchbrach die Alleinherrschaft des starren Scholasticismus auf immer zahlreicheren Punkten. Wie es, und zum Theil in enger Gemeinschaft mit ihm, wirkten cartesianische Philosophie und coccejanisch-heilsgeschichtliche Theologie heilsam erfrischend auf die Lehr- und Denkweise der Orthodoxen ein. Mit der Aufnahme dieser und

ähnlicher Fermente des Denkens wuchs die Geneigtheit zur Anerkennung der großen naturwissenschaftlichen Errungenschaften der Kopernikus-Keplerschen Epoche.

Mehrere einflußreiche Bahnbrecher neuer Lehr- und Lebensrichtungen, wie namentlich der Vater des deutschen Pietismus und der Begründer des britischen Methodismus, weisen gern und mit Vorliebe auf das Naturgebiet hin, und zwar auf es in moderner wissenschaftlich erleuchteter, nicht in aristotelisch-altfränkischer Auffassung. Von Spener, der bekanntlich zeitlebens ein begeisterter Verehrer geographischer sowie genealogisch-heraldischer Studien war, haben wir mehrere bemerkenswerthe Aussprüche, welche zu erkennen geben, daß derselbe durchaus gesunde Anschauungen auf diesem Punkte hegte und die Bedeutung dessen, was in der letzten Zeit vor ihm und neben ihm zur Förderung der Naturerkenntniß geschehen war, gar wohl zu würdigen wußte. Er habe gegen die Naturkunde „eine sonderbare Hochachtung", äußerte er einst im Gespräche mit dem berühmten Arzte und Medicin-Professor Friedr. Hoffmann in Halle; „er versäume auch keine Gelegenheit, dieselbe allen denen höchlichst anzupreisen, die dereinst in der Gottesgelahrtheit vor Anderen etwas zu prästiren gedächten." Wie er es denn gern gesehen, daß sein ältester Sohn sich eben diesem Studium gewidmet habe und in Folge dessen dann, bei Gründung der Universität Halle, erster Professor matheseos et physicae experimentalis an dieser geworden sei. Gewisse einseitige und confuse Methoden älteren Datums, die Geheimnisse der Natur zu erforschen, verwirft er ziemlich bestimmt; weder vom Aristotelismus noch vom Paracelsismus samt Rosenkreuzerei und Alchymisterei will er etwas wissen. Wahrscheinlich war der Hauptgrund, weßhalb er nur die drei ersten Bücher von Arnd's Wahrem Christenthum in Predigten ausführlich behandelte, an das vierte aber, angeblich wegen mangelnden Verständnisses, „sich nicht machen" wollte, das ziemlich starke Quantum paracelsistischer Beimischungen, worunter diese Abtheilung des gefeierten Andachtsbuches nach Inhalt wie Darstellungsform leidet.

Jedenfalls urtheilte er über alchymistische Beschäftigungen entschieden ungünstig. „Wer sich des Goldmachens oder dessen Studii enthält oder enthalten muß, wo er sich in natürlichen Dingen üben will, hat ohne das Goldmachen noch unzählig viel andre Materien aus der Natur, darin er sich üben und daraus stäts neue Ursache zum Preise Gottes finden kann. Wie dann die Physic und Mathesis darzu so viel an die Hand geben, daß wir, ob wir an das Goldmachen nimmer gedenken, unser Lebtag genug daran zu studiren haben." Seine Stellung zu Aristoteles als Führer auf naturwissenschaftlichem Gebiete legt er in einem andren Ausspruche seiner Theologischen Bedenken dar. „Aller Fleiß und Arbeit, so hieran nemlich an der Erkenntniß des Schöpfers aus seinen Werken) gethan wird, wird wohl und tausendmal besser angelegt sein, als alle in Physicis unnützliche Aristotelische Metaphysische Grillen, damit unsre physic lang gantz verdorben geblieben; und ob sie vor einiger Zeit durch mehrere Beobachtung der Experimenten anstatt voriger speculation in einen besseren Stand ist gesetzt worden, annoch diesen Mangel an sich haben muß." — Newtonianer war Spener allerdings noch nicht. Er weiß nichts davon, daß die Geistesarbeit des genialen Briten — um ebendieselbe Zeit, wo seine „Frommen Desiderien" eine auf viele Jahrzehnte hin heilbringende Lebensreform des deutschen evangelischen Christenthums einleiten halfen — einen für alle Zeiten giltigen und maaßgebenden neuen Grund physikalischer Forschungsmethode und Weltansicht gelegt hatte; er äußert sich einmal skeptisch über den Werth dessen was die Engländer seiner Zeit auf physikalischem Gebiete leisteten. „Die physic wäre wohl das vornehmste Studium, wo wir eine rechtschaffene physic hätten, die ich gleichwohl noch nicht weiß. . . . Ob die Engelländische Societät, so mit vielen physicis experimentis umgeht, uns endlich etwas Taugliches bringen werde, wird die künftige Zeit zeigen." Einer gewissen Ahnung des richtigen Zieles kommt er hier allerdings nahe, doch erkennt er es nicht mit völliger Sicherheit und Klarheit. Auf jeden Fall stellen Aeußerungen, wie

die hier mitgetheilten, ihn unter die helleren Köpfe seines Zeitalters.[1]) Von der wohlthätigen Einwirkung, die er mittelst dieser seiner Werthschätzung eines Naturstudiums von relativ gesunder Art geübt hat, und zwar nicht allein in pietistischen Theologenkreißen, sondern hie und da auch auf Vorkämpfer des orthodoxen Heerlagers, wie Buddeus, Löscher &c., werden wir noch mehrfache Kenntniß zu nehmen haben.

Nicht ganz so unbefangen hat John Wesley sich zur wissenschaftlichen Naturforschung seines Jahrhunderts gestellt. Seine strenge Orthodoxie machte ihn, der doch einer bedeutend späteren und reiferen Epoche der wissenschaftlichen Entwicklung angehörte, zum Gegner Newton'scher Astronomie und Physik, zum Anhänger der reactionären „Schrift-Philosophie" von Hutchinson und Jones, ja zum Zweifler an der Wahrheit des kopernikanischen Systems (vgl. K. 4). Nichtsdestoweniger hegte auch er für Naturstudium zum Zwecke tieferer und reicherer Erkenntniß des Schöpfers eine lebhafte Sympathie. Sein fünfbändiges, in späteren Ausgaben dreibändiges „Compendium der Naturphilosophie als Uebersicht über die Weisheit Gottes in der Schöpfung" legt ein etwas anders betiteltes populär philosophisches Werk von Buddeus (die Institutiones philosophiae eclecticae) zu Grunde, gibt aber in seinen reichlich beigefügten Noten und vielen erweiternden Abänderungen das ernstlich gemeinte Streben kund, das seit des Jenenser Theologen Zeit neu Entdeckte und Erforschte möglichst vollständig einzuarbeiten. Er will darin eine Uebersicht des „Hauptsächlichen, was mit einiger Sicherheit jetzt betreffs der Erde und des Himmels erforscht und erkannt ist" bieten, möglichst anschaulich, plan und leichtfaßlich, insbesondre „frei von allem mathematischem Jargon (jargon of mathematics), der gewöhnlichen Lesern doch nur wie heidnisches Griechisch vorkomme." Der Naivetät dieser Meinungsäußerung entsprechen allerdings gar manche seiner Ausführungen, z. B. die Behauptung, daß die Astronomen die Entfernung weder der Sonne noch des Monds von der Erde zu berechnen vermöchten. Dennoch

hat das Werk ohne Zweifel verdienstlich und fördernd auf die Beschäftigung mit religiöser Naturbetrachtung in methodistischen Kreisen gewirkt; und der vom Verfasser in der Vorrede bezeichnete Zweck seiner Arbeit: „mittelst dieses kurzen, klaren und vollständigen Berichts über das Ganze der sichtbaren Schöpfung nicht sowohl unfruchtbare Neugierde zu erregen, als vielmehr Gottes unsichtbares Wesen, seine Macht, Weisheit und Güte anschaulich zu entfalten", dürfte bei nicht Wenigen seiner Leser erreicht worden sein.[*]) — Von sonstigen Koryphäen neuer, zu bleibendem Einflusse gelangter religiöser Richtungen, denen es ein wichtiges Anliegen war, aus der erweiterten Naturerkenntniß ihres Zeitalters Gewinn für tiefere theologische Speculation wie für praktisches Christenthum zu ziehen, mögen hier noch die Würtemberger Theosophen, Bengel und Oetinger, sowie Swedenborg hervorgehoben werden. Von dem Erstgenannten liegen ganz ähnliche natur-theologische Postulate vor, wie von Spener, — Warnungen vor der herkömmlichen theologischen Unsitte, „daß man die Physik so versäumt, und einen Staat von seiner sublimen metaphysischen Kenntniß des Universums macht," Mahnungen zur Erwerbung tüchtiger mathematisch-naturwissenschaftlicher Specialkenntnisse, Hinweisungen auf deren Werth für eine tiefere Erkenntniß der Heilsökonomie oder „göttlichen Gesammthaushaltung." Es ist bekannt, welche bedeutsame Früchte im Schooße der Schule Bengels, zu welcher in erster Linie der später noch näher zu betrachtende Oetinger gehört, aus dieser von dem Originalsten der „süddeutschen Originalien" ausgestreuten Saat entsproßt sind. Auch Swedenborg ist über die Kreiße derer hinaus, welche in ihm den „Columbus der Geisterwelt" verehren, einflußreich als Befürworter einer neuen und tieferen naturtheologischen Erkenntnißweise, bestehend in seiner Theorie der Correspondenzen der himmlischen und irdischen Dinge, geworden. Am Gegründeten seiner Ansprüche auf eine nicht ganz untergeordnete Geltung in der Reihe naturwissenschaftlicher Forscher kann ja nicht gezweifelt werden. Und wie immer man über dasjenige, was Kant an ihm

als „fanatisches Anschauen" oder „zusammenhängende Täuschung der Sinne" getadelt hat, urtheilen möge (vgl. K. 5 und B, 7): aus seiner Handhabung des religiösen Erkenntnißmittels der Naturanalogieen, z. B. zur Veranschaulichung der göttlichen Eigenschaften, läßt sich immer noch Manches lernen; seine Warnungen vor den Folgen eines abgöttischen Natur- oder Materie-Cultus im Diesseits wie Jenseits verdienen noch heute beherzigt zu werden.

Was in Swedenborgs System als eine seltsame Verquickung mystisch-theosophischer mit crass-rationalistischen Ideen auftritt: die Zusammenfassung empirischen Wissens mit dem Glauben an die Realität einer jenseitigen Welt, erscheint in den besseren philosophischen Systemen des Zeitalters auf gesündere und haltbarere Weise vermittelt. Diese besseren Systeme sind auch im Ganzen die einflußreicheren. Die Philosophie tritt vorherrschend noch als Bundesgenossin der christlich-theologischen Interessen auf. Sie leistet der Theologie insbesondere behufs Auffassung und Aneignung der Hauptergebnisse empirischer Naturforschung die wichtigsten Dienste, die seitens der einsichtsvolleren und erleuchteteren Theologen auch dankbar anerkannt werden. Allerdings ist es nicht die streng-kirchliche Theologie, der die Philosophen ihre Dienste anbieten. Zumal jene schroffere Orthodoxie, welche auch gegenüber dem fortschreitenden Naturwissen sich einseitig ablehnend oder interesselos verhält, bleibt von den vermittelnden Bemühungen der natur- und religionsphilosophischen Speculation unberührt. Die Philosophie des 18. Jahrhunderts, dieses eminent „philosophischen Jahrhunderts", wie es selbst sich gerne genannt hörte, ist vorwiegend Aufklärungs-Philosophie, aber dies doch keineswegs durchweg in jenem übel berufenen Sinne, den das Wort Aufklärung gemeiniglich andeutet. Die Systeme eines Leibniz und Wolf, eines Cudworth, Locke, Clarke (denen Newton nahe stand), haben nicht in zerstörerischem Sinne aufklärend gewirkt, zumal nicht auf dem Gebiete der Beziehungen zwischen Theologie und Naturforschung. Was von früheren philosophischen Theorien bis ins 18. Jahrhun-

dert hinein fortwirkt, wie namentlich der Cartesianismus, muß gleichfalls den überwiegend conservativen Richtungen zugezählt werden. Es ist charakteristisch für das immerhin maaßvolle Verhalten der Aufklärer dieses Zeitalters, daß diejenigen beiden Systeme des vorhergehenden Jahrhunderts, welche in der Negation am weitesten fortgeschritten waren: der Spinozasche Pantheismus und der Hobbessche Materialismus, vorerst so gut wie keine Anhänger fanden. Erst gegen Ende unsres Zeitraums kehren einige naturwissenschaftliche Denker Englands wie Hartley und Priestley zur materialistischen Seelenlehre von Hobbes zurück, aber nicht ohne in nur um so strengerem Festhalten an gewissen anderweitigen religiösen Annahmen eine Compensation hiefür zu suchen. Und erst nahe seinem Lebensausgang vertraut Lessing seinem jüngeren Freunde Jacobi seine Sympathien für Spinoza an, sicherlich und erwiesener Maaßen nicht in der Absicht, seine oft bekannte und mit geistreichem Geschick vertheidigte leibnizisch-deistische Grundansicht ohne Weiteres mit baarem Pantheismus zu vertauschen, vielmehr nur einer vorübergehenden Anwandlung von radikalerer Skepsis nachgebend.

Selbst da, wo der theoretischen Opposition wider die religiöse Ueberlieferung sittliche Frivolität sich hinzugesellt oder wo dieselbe bis zu fanatischem Kirchen- und Priesterhaß gesteigert erscheint, wird die Grundlage einer gewissen deistischen Glaubenssubstanz verhältnißmäßig nur selten verlassen. Weder der Bayle'sche noch der Hume'sche Scepticismus schreiten bis zum Ueberbordwerfen aller Elemente des Glaubens an Uebersinnliches fort; neben Hume's platt-rationalistischer Wunderbestreitung geht doch eine gewisse Vorliebe für teleologische Naturbetrachtung her, worin er sich mit Locke und Rousseau berührt. Und bei allem Ingrimm wider die zu ecrasirende infame Clerisey errichtet Voltaire Gotte doch eine Kapelle, nicht etwa spottender Weise, sondern als wirklichen Tribut der Verehrung. Mit der Vertheidigung der Existenz dieses offenbarungslosen Naturgottes gegenüber der „gefährlichen Irrlehre des Spinosa“ ist es ihm voller Ernst. Sein Ausspruch: „Wenn kein

Gott wäre, man müßte einen erfinden" ist kein freches Witzwort, sondern eine Anticipation des obersten der Kantschen Postulate der praktischen Vernunft. Auch mit seiner Vertheidigung der menschlichen Willensfreiheit gegenüber dem gefeierten englischen Deisten Collins meinte er es ernstlich. Aus Anlaß der Schreckensthatsachen des Erdbebens von Lissabon versuchte Voltaire, der „Luther des Abfalls" (nach Chr. Hoffmanns Ausdruck), sich in einer Theodicee, einer eudämonistischen Beweisführung für die göttliche Existenz und die Unsterblichkeit der Seele. Für Demaillet's phantastische Verwandlungslehre, die Vorläuferin der Lamarck-Darwinschen, sowie für Rousseaus überspanntes Streben nach Rückkehr zum Naturzustande hatte er nur Worte bittren Spottes. Die sentimental-fromme Bewunderung der Werke Gottes in mehreren Werken des Letzteren war ihm hinreichend sympathisch; aber über seinen pädagogischen Radikalismus und seine Vergötterung eines nackten Naturzustandes als sittlichen Ideals urtheilte er treffend: „Nie hat Jemand so viel Geist aufgewendet, um uns zu Bestien zu machen; man bekommt förmlich Lust, auf allen Vieren zu laufen"![8])

Voltaire verdankt diese conservativeren Elemente seiner in weiten Kreißen zu nachhaltigem Einflusse gelangten Weltansicht hauptsächlich seiner Beschäftigung mit den Werken des großen Briten, dessen reformatorische Geistesarbeit auf mathematisch-physikalischem Gebiete mit Recht als epochebildend für die gesammte neuere Culturentwicklung gilt. In Isaac Newton (1642—1727) verehrt England seinen Naturphilosophen, ja in gewissem Sinne seinen Philosophen schlechthin, die Realisirung des Ideals inductiv-philosophischer Forschung, das s. Z. Bacon vorgezeichnet hatte. In der That trägt Newton's großes Hauptwerk seinen Namen: „Mathematische Principien der Naturphilosophie" (1686) mit vollem Rechte. Nicht nur als Mathematiker, nein, auch als ächter Philosoph, als christlich-philosophischer Denker von eminenter Begabung, bringt derselbe darin zum Abschlusse, was von seinen Vorgängern Kopernikus vorzugsweise in mathematischem, Kepler in prophetisch schauendem,

Galilei in optisch und mechanisch-experimentirendem Geiste begonnen worden war. Den drei Festungen des mathematischen Calculs, des genialen Divinirens ewiger harmonischer Weltgesetze, und des physikalischen Experiments, hinter welche der neuere Heliocentrismus sich bis dahin verschanzt hatte, fügt Newton die abschließende der gleichermaßen mathematischen wie philosophischen Evidenz hinzu. Das Festungsviereck erscheint damit vollendet, ein uneinnehmbares Bollwerk kosmologischer Wahrheitserkenntniß, die stolzeste Errungenschaft menschlicher Wissenschaft in neuerer Zeit!

Die Geschichte von Newtons großer Entdeckung, wer hätte sie ohne Rührung, ohne bewundernde Erhebung zu Gott gelesen! Das Providentielle darin läßt sich schwer verkennen; er sollte Entdecker der wesentlichen Einheit der Keplerschen Umlaufs- und der Galileischen Fallgesetze werden, aber er sollte dieß nicht werden, ohne daß durch wissenschaftliche Mitforscher, von deren Thätigkeit er anfänglich nichts ahnte, gewisse unentbehrliche Hilfserkenntnisse wie auf höheren Befehl ihm zugeführt wurden. Daß der 23jährige junge Gelehrte, während ihn eine Pest von seinem Studienorte Cambridge nach Hause vertrieben hatte, im Garten meditirend durch den Anblick eines vom Baume fallenden Apfels zuerst auf den Gedanken einer Identität der irdischen Fall- und der himmlischen Umlaufsgesetze gebracht worden, erscheint durch das Zeugniß seines Freundes Henry Pemberton und seiner Nichte, Madame Conduit, gegenüber den Zweifeln eines Gauß und Andrer zur Genüge verbürgt. Die unbefangene Geschichtsforschung der Gegenwart ist darin einig und ihrer Sache gewiß, daß Newtons Apfelfall das Schicksal von Tells Apfelschuß nicht zu theilen hat.[4]) Schon in eben diesem oder im folgenden Jahre (1666) brachten ihn Rechnungen, die er aus Anlaß jener Wahrnehmung angestellt, der großen Entdeckung, die ihn unsterblich machen sollte, unmittelbar nahe, endigten aber mit einem Mißerfolge. Er hatte den herkömmlichen irrigen Bestimmungen folgend, die Länge eines Erdgrades um ein Beträchtliches zu gering, nemlich als 297251 Pariser Fuß betragend, angenommen,

gewann also in Folge davon für die Beschleunigung der Schwere der Erde an ihrer Oberfläche eine zu geringe Ziffer (ungefähr 26′ statt 30′), die mit Galileis Ermittlung der Fallgeschwindigkeit nicht stimmte. Entmuthigt wandte er sich anderen Untersuchungen zu, erfand schon in der nächstfolgenden Zeit den binomischen Lehrsatz und die Fluxionsrechnung, das Aequivalent der eben damals durch Leibniz entdeckten Differentialrechnung, rückte (1669) in die mathematische Professur seines früheren Lehrers Barrow in Cambridge ein, und trug (seit 1671) der Londoner Royal Society seine später gleichfalls so hochwichtig gewordnen Untersuchungen über das prismatische Farbenspectrum vor. Und zwar dieß alles, ohne zu wissen, daß der alte Gradberechnungsfehler, der das Zustandekommen jener früheren Rechnung vereitelte, inzwischen durch eine neue und correctere Messung seine Berichtigung gefunden hatte. Der Pariser Akademiker Jean Picard hatte (1669/70) durch genaue Abmessung der Wegstrecke zwischen Amiens und Malvoisine, unter Anwendung einer früher von Snellius vorgeschlagnen Methode, die Länge eines Erdgrades auf 342360 Pariser Fuß bestimmt und dieses Ergebniß 1671 in seiner Schrift „Mesure de la Terre" bekannt gemacht. Erst elf Jahre später, im Todesjahre Picards, (1682), erhielt Newton, während einer Sitzung jener Königl. Gesellschaft zu London, wie zufälligerweise Kenntniß von dieser Picardschen Gradmessung. Ahnend, daß er an der Schwelle einer der größten wissenschaftlichen Entdeckungen stehe, ward er von so gewaltiger Aufregung befallen, daß er die erforderliche Revision seiner früheren erfolglos gebliebenen Rechnung nicht bis zu Ende zu führen vermochte. Ein Freund muß sie auf seine Bitte statt seiner vollenden; das Ergebniß lautet auf die bereits von Galilei gefundnen 30 (genau 30,621) statt der früheren 26 Fuß Fallgeschwindigkeit an der Erdoberfläche. Die Identität des Bewegungsgesetzes, das dem Falle des Apfels zur Erde zu Grunde liegt, und des Umlaufsgesetzes der Planeten und ihrer Trabanten war damit erwiesen. Das wenige Jahre später ans Licht getretene Funda-

mentalwerk der neueren theoretischen Astronomie, jene Philosophiae naturalis principia mathematica (1686. 87), legt die große Entdeckung mit einer nichts zu wünschen übrig lassenden Klarheit dar. Es entwickelt zuvörderst (in Buch I und II) mit wissenschaftlicher Strenge das Gravitationsgesetz als Grundgesetz aller Bewegung irdischer wie himmlischer Körper; und es läßt dann (B. III) in populärer Haltung eine Uebersicht über den Bau des nach diesem Gesetze construirten Sonnensystems folgen, worin es auch den Lauf der Kometen als ebendemselben Gesetze unterworfen erweist.

Newton ist ein Mann aus Einem Gusse; seine wissenschaftliche Reform der Himmelskunde läßt sich nicht getrennt von seiner religiösen Ueberzeugung betrachten, die er oft, und stets im engsten Zusammenhange mit seinen wissenschaftlichen Anschauungen bekannt hat. Jene Darlegung des Weltgebäudes im 3. Buche der „Principien" erklärt er ausdrücklich „mit Rücksicht auf solche Grundsätze, die bei denkenden Menschen für den Glauben an eine Gottheit wirken könnten", geschrieben zu haben. Er entwickelt darin, besonders in dem am Schlusse beigegebenen Scholium generale, mit ebenso ruhiger als gewaltiger Energie des Denkens die Gründe für das Dasein eines persönlichen Urhebers und Ordners der Welt, beides nach kosmologischer wie nach teleologischer Betrachtungsweise. Er zeigt, daß, so gewiß als aus blinder metaphysischer Nothwendigkeit kein Werden und keine Veränderung hervorgehen könne, „die gesammte räumlich-zeitliche Anordnung der vorhandnen Dinge aus den Vorstellungen und dem Willen eines nothwendig existirenden Wesens entsprungen sein müsse." „Die bewunderungswürdige Einrichtung der Sonne, der Planeten und Kometen konnte nur aus dem Rathschlusse und der Herrschaft eines allweisen und allmächtigen Wesens hervorgehen. Und wenn jeder Fixstern Mittelpunkt eines dem unsrigen ähnlichen Systems ist, so muß das Ganze, da es nach einheitlicher Absicht construirt erscheint, das Reich Eines und desselben Herrschers bilden. Es folgt daraus, daß der wahre Gott ein lebendiger, einsichtiger und allmächtiger Gott ist, daß er über

das Weltganze erhaben und durchaus vollkommen ist. Es ist klar, daß der höchste Gott nothwendig existire; und kraft derselben Nothwendigkeit existirt er überall und zu jeder Zeit." In ähnlicher Weise handelt Newton in den berühmten vier Briefen an Bentley, den Schutzredner des Gottesglaubens wider den Atheismus, von der unumgänglichen Nothwendigkeit der Annahme eines höchsten Schöpfers und Regierers der Welt. Nimmermehr könnten die Bewegungen der Planeten und ihrer Trabanten aus dem Zufall oder aus blos natürlichen Ursachen hergeleitet werden; auf keine Weise lasse sich der machtvolle erste Urheber der Tangentialbewegung, die das Rotiren der nach der Sonne gravitirenden Planeten um dieses ihr Centrum bewirke, entbehren. Die lucretianische Annahme einer ursprünglich durchs ganze Weltall hindurch gleichen Ausbreitung der Materie sei absurd, sei absolut unvereinbar mit der Thatsache der Gravitation, der in die Ferne wirkenden Anziehungskraft der Körper, welche unausweichlich auf eine übernatürliche Kraft als ihre Urheberin hinweise. — Die Stärke dieser Argumentationen wird durch keine Kantsche Kritik des teleologischen Schlußverfahrens entkräftet, sie wird durch keine Proteste Goethe's wider den „Gott, der nur von außen stieße" aufgehoben. Newton ist als eine naturwissenschaftliche Autorität ersten Ranges für den auf teleologische Erwägung gegründeten Glauben an den persönlichen Gott eingetreten: das Gewicht dieses Zeugnisses wird so gut seine Geltung behalten, wie das von ihm entdeckte Grundgesetz aller geschöpflichen Existenz und Bewegung selber. Es kann kein Zweifel darüber obwalten, welcher von Beiden der kleinere Geist war: ob Newton, der einst beim Hinweis auf einen trefflich construirten Himmelsglobus die Frage eines atheistisch gesinnten Freundes nach dessen Verfertiger mit einem beschämenden: „Niemand!" beantwortete, oder dieser sein College, dem nach solcher Abfertigung nichts als Verstummen übrig blieb. Derselbe geniale Forscher aber, der gegenüber der spöttelnden Skepsis Halley's die wohlgegründete Festigkeit seiner wissenschaftlich erleuchteten Glaubensüberzeugung mit

den Worten: „Ich habe diese Dinge studirt, Sie nicht!“ rühmen durfte, verglich am Abende seines Lebens bescheiden all sein Wissen und Forschen mit dem Spiel eines Knaben, der die von der unermeßlichen Fluth des Oceans ausgeworfenen Muscheln oder bunten Steinchen sammle. Daß er den Namen Gottes nie anders als mit einer seine Ehrfurcht bezeugenden Haltung und Geberde zu nennen pflegte, bezeugt uns Voltaire, der dieß von Clarke, selbst einem Nachahmer des andächtigen Gebrauchs seines Lehrmeisters, erfahren hatte, und der sich keineswegs etwa spottend darüber äußert, vielmehr seine Bewunderung für eine Gewohnheit, „welche billig die aller Menschen sein sollte“, ausdrückt.[5]) Es ist eine nach allen Seiten hin aufs Gründlichste und Sorgfältigste ausgebildete religiös-wissenschaftliche Ueberzeugung, die diesem charaktervollen Auftreten des großen Mannes zu Grunde liegt. Einiges Heterodoxe schließt dieselbe in sich: eine arianisirende Abschwächung der Trinitätslehre, eine vielleicht zu weit getriebne Abneigung wider metaphysische Speculation im Sinne Baco's und Locke's, eine vielleicht zu unbedingte Zustimmung zu des Letzteren Leugnung aller angebornen Ideen, — womit andrerseits einiges Mystische und Platonisirende, wie der einmal der H. More'schen (auch von Clarke aufgenommenen und fortgebildeten) Auffassung des Raums als des „Sensoriums der Gottheit“, nicht recht stimmen will. Die angelegentliche Beschäftigung mit den Prophetien Daniels und der Offenbarung Johannis, der wir ihn im höheren Alter sich widmen sehen, involvirt keinen Widerspruch mit dem, was er früher theoretisch und praktisch als seine religiöse Weltansicht bethätigt hatte. Die Auffassung der Farben des im Spectrum zerlegten Lichtes als einer Siebenzahl und das Rechnen und Nachsinnen über die Heptaden der Apokalypse sind offenbar Einer Quelle entsprungen, ganz so wie Keplers pythagoräische Zahlenspeculationen und die Entdeckung seiner astronomischen Gesetze Früchte eines und desselben geistigen Strebens waren. Der Urheber der Farbenlehre und der Berechner danielischer Weltwochen arbeiteten in Einem Geiste; der

Apokalyptiker Newton ist kein andrer als der Optiker. Es kann nichts Kurzsichtigeres geben, als jene, zwar Irrthümliches in sich schließenden, aber als Ausdruck seines festen Glaubens an die Wahrheit des göttlichen Worts immerhin bedeutsamen Altersstudien aus Geistesschwäche oder Verwirrung herzuleiten. Schwer zu begreifen ist es, wie ein sonst so gescheuter und umsichtiger Forscher wie Albert Lange dieser landläufigen Annahme des modernen gesunden Menschenverstandes zuzustimmen vermochte![6])

Der zweite gigantische Thürhüter, der neben Newton den Eingang zum Heiligthum der neueren wissenschaftlichen Entwicklung bewacht, ist Gottfried Wilhelm Leibniz (1646—1716). An seiner geistigen Ebenbürtigkeit mit dem großen Astronomen und Optiker kann nicht gezweifelt werden, obschon seine Begabung sich theilweise in andren Richtungen bethätigte und gemäß dem Universalismus seines genialen Strebens ein viel weiteres Arbeitsfeld umspannte, ohne in der einen oder andren besonderen Richtung so Vollendetes und zugleich so tief in den gesammten menschlichen Culturfortschritt Eingreifendes zu leisten, wie Newton als Entdecker des Gravitationsgesetzes. Zwar als Mitentdecker der Differentialrechnung, die er unabhängig von Jenem und zwar sofort in formal vollkommnerer Gestalt erfand, hat er Ansprüche auf nicht minder glänzenden Entdeckerruhm wie der seinem britischen Rivalen so reichlich zu Theil gewordene.[7]) Sonst jedoch hat er weniger bis zum Ziele des Forschens durchdringend, als für mehrerlei Forschungsgebiete anregend und bahnbrechend gewirkt, und diese Gebiete liegen von den durch Newton bearbeiteten und beherrschend theilweise ziemlich weit ab. Sie halten sich vom Bereiche der Kosmophysik, der Mechanik und der Optik, worin jener vor allen Meister war, mehr oder minder ferne; ja sie leiden theilweise unter einer gewissen Beschränktheit und einseitigen Verschlossenheit gegenüber dem, was Newton innerhalb jener Wissenschaften entdeckte. Mit dem Astronomen Newton hat Leibniz eigentlich nur die teleologische Grundauffassung des Weltgebäudes sowie die Vorliebe für den

Gedanken einer Vielheit bewohnter Welten gemein; für seine Gravitationstheorie besaß er als Anhänger der cartesianischen Wirbellehre kein Verständniß, ja er hat einmal ihm sogar zugemuthet, sich diese letztere anzueignen. Um so verdienstvoller ist, was er für mehrere von Newton fast ganz unberührt gelassene Gebiete der anorganischen und organischen Naturkunde gethan oder wenigstens postulirt hat. Da wo er das Feld der Geologie und Paläontologie berührt, anticipirt er mit genialem Seherblick eine Reihe von Erkenntnissen der Neuzeit, fordert er z. B. die Anwendung des Mikroskops zur Untersuchung von Gesteinen und Petrefacten, äußert kerngesunde Ansichten über die wahre Natur und Entstehung dieser damals noch so vielfach verkannten Erscheinungen, und unterscheidet wesentlich richtig plutonisch-massige und neptunisch-geschichtete Gesteine vgl. B, 4). Auf physiologisch-entwicklungsgeschichtlichem Gebiete, wo er Anhänger der durch Harvey ausgebildeten Präformations- oder Einschachtelungslehre war, thut er einige bedeutsame Schritte nach der Richtung der modernen Evolutionstheorie hin; seine Lehre von der Keimmetamorphose oder der Transformation der Monaden läßt ihn in ähnlicher Weise als Vorläufer der heutigen Biologie erscheinen, wie seine Unterscheidung von todter und lebendiger Kraft an das Mayer-Helmholtz'sche Grundgesetz der Wärmemechanik anklingt. Vor allem Großes hat Leibniz als prophetischer Anticipator der anthropologischen Wissenschaften unsres Jahrhunderts, zumal der historischen und vergleichenden Sprachforschung geleistet. Er hat den Zauberbann des sog. Hebraismus —, der auf jüdische Traditionen bei Josephus und bei Epiphanius zurückgehenden Annahme, daß das Hebräische die Ursprache gewesen, aus der beim babylonischen Thurmbau die 70 oder 72 Sprachen der Welt hervorgegangen seien — zuerst durchbrochen, hat den Grundsatz, bei Erforschung der Sprachen und Dialecte von der Rücksichtnahme auf die zu erweisende Einheit des Menschengeschlechts überhaupt abzusehen, zuerst begründet, hat so der modernen linguistischen Forschung ihr Ziel und theilweise auch ihre Wege zum Ziel zuerst vorgezeichnet.

Sein Project eines Universal-Alphabets oder einer Weltschrift (Pasigraphie) concipirt in kühnem, seinem Zeitalter weit vorauseilendem Gedankenfluge Ideen, welche erst in unsren Tagen durch unsre Landsleute Lepsius einerseits und Stephan andrerseits ihrer Verwirklichung näher gebracht worden sind. — Daß er als Staatsmann, Socialphilosoph und Historiker zum Theil noch Bedeutenderes geleistet, als auf den bisher genannten Wissensgebieten, mag hier beiläufig berührt werden, und zwar nur zu dem Zwecke, die Geistesverwandtschaft des eminent vielseitigen Gelehrten mit seinem durch ähnliche geniale prophetische Fernblicke auf verschiednen Gebieten glänzenden Vorläufer im 15. Jahrhundert, dem Cardinal von Cusa, in Erinnerung zu bringen (vgl. Buch III, A, 359).[8])

Von der religiös-theologischen Eigenthümlichkeit Leibniz's gilt, was von derjenigen Newtons hervorzuheben war: sie hängt innigst und unabtrennbar zusammen mit der gesammten Geistesrichtung des Mannes. Sie ruht im Wesentlichen auf christlichem Grunde, schließt aber gleich der des englischen Zeitgenossen manche Heterodoxieen in sich. Und zwar sind diese mehrfach anders geartet, als die Jenes, obschon darin, daß eine sorgfältig ausgebildete und umfassende teleologische Weltansicht für das im Punkte dogmatischer Strenge hie und da Preisgegebene Ersatz leisten muß, wieder eine bedeutsame Ueberstimmung zwischen Beiden stattfindet. Leibniz's theologisches System leidet weniger an jener Hinneigung zu deistischer oder gar unitarischer (arianischer) Denkweise, die man Newton vorgeworfen hat, als vielmehr an einem gewissen irenischen, auf Ausgleichung und Abschleifung der confessionellen Lehrgegensätze hinarbeitenden Synkretismus, kraft dessen er theils als Kryptokatholik oder halber Papist, theils als zum Indifferentismus hinneigender Vorläufer der späteren Aufklärungsphilosophie erscheint. Auf der einen Seite stehen als Bürgschaften für seine relative Orthodoxie: seine Rechtfertigung der Trinität und der Ewigkeit der Höllenstrafen gegenüber den Socinianern Soner und Wissowatius, sein entschiedenes Eintreten für den Glauben an individuelle Unsterblichkeit, sein Festhalten

an der Geschichtlichkeit der Wunder Christ, sein denjenigen eines Locke und Clarke an supranaturalistischer Strenge übertreffender Wunderbegriff (vgl. Kap. 5). Auf der andren Seite erhebt er das, was er als die natürliche Religion beschreibt, dergestalt zur Höhe der geoffenbarten hinauf, daß diese fast überflüssig zu werden droht. Er gefährdet den Ernst des kirchlichen Erbsündebegriffs durch seine speculative Behandlung der Sünde in der „Theodicee", und denkt geringschätzig über manche Mysterien des Christenthums, insbesondere das heil. Abendmahl als Gnadenmittel; wie denn sein seltenes Kirchgehen und sein noch seltneres Kommen zum Abendmahle die bekannte Verdächtigung des großen Gelehrten und Staatsmannes als eines „Glövenichts" (Lövenix) herbeigeführt hat. Mag ihm darin, wie überhaupt in der mehr volksthümlichen und unphilosophischen Polemik mancher orthodoxer Zeitgenossen, Unrecht widerfahren sein: immerhin wird auch eine nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu Werke gehende Kritik gewisse Grundgedanken seines Systems als bedenklich in Anspruch zu nehmen haben. Dahin gehört seine Lehre von der besten Welt als ein wohl zu weit getriebener Gegensatz zu dem, was relativ Wahres am Pessimismus ist: der Anerkennung der ernsten Bedeutung des Bösen in der Welt. Dahin seine Zurückführung des Gottesbegriffs auf den der Centralmonade, gegen den sich der Einwurf erheben läßt, ob solche centrale Monas auch als etwas nothwendig Existirendes und allem Uebrigen zu Grunde Liegendes gedacht werden müsse. Ueberhaupt läßt sich fragen, ob die Monadologie oder Allbeseelungslehre, wie er sie der abstracten Alleinslehre des Spinoza entgegensetzte, ein hinreichend kräftiges Bollwerk zur Abwehr des Pantheismus genannt werden könne. Jedenfalls war die exacte Forschung, beides auf physikalischem wie auf physiologischem und psychologischem Gebiete, in seinem Zeitalter noch nicht hinreichend weit gediehen, um zur Begründung einer wahrhaft haltbaren und allseitig wohlvermittelten Lehre von den Monaden, als den einfachsten Grundbestandtheilen des sichtbaren Kosmos, und

von deren in Gott gegründeter Harmonie das erforderliche Material darreichen zu können.

Die Leibnizsche Philosophie ist unter den Händen der Epigonen ihres genialen Urhebers, namentlich Christian Wolffs (1754) und weiterhin S. J. Baumgartens (1757) und Andrer, in viel umfassenderem Maaße zu einer Heroldin seichter Aufklärungsweisheit, und weiterhin selbst neologischen Unglaubens geworden, als Leibniz dieß wünschen oder ahnen konnte. Dennoch sind die Dienste, die sie dem 18. Jahrhundert als Vermittlerin einer wissenschaftlich erleuchteten Naturauffassung und als eindämmende Schutzmacht wider die wilden Gewässer des Materialismus und Scepticismus geleistet hat, von erheblichem Werthe gewesen. Daß bis gegen den Schluß unsres Zeitraums, also bis in die 80er Jahre des vor. Jhdts., Fanatiker des Unglaubens und Apostel frivoler Immoralität, wie ein Theil der französischen Aufklärer, in Deutschland nicht oder kaum einen Boden für ihr zerstörerisches Wirken zu finden vermochten, ist großentheils als ein Verdienst dieser die gebildeten Kreiße unserer Nation weit und breit beherrschenden Philosophie zu betrachten. Daß Friedrich der Große und mehrere andre in den obersten Schichten der Gesellschaft tonangebende Persönlichkeiten, insbesondre auch Lessing, der geniale Kunstkritiker und Dramaturg, vor gänzlichem Zerfalle mit dem Glauben an Gott und ein Jenseits bewahrt geblieben sind, ist dem Einflusse dieser Philosophie namentlich ihrer kraftvollen und begeisterten Handhabung des teleologischen Gottes- und Unsterblichkeitsbeweises, zu danken gewesen. Bis in die Kreiße unserer größten Dichter und Tondichter hinein erstreckt sich, wie später theils an Schiller und Goethe, theils und besonders an Beethoven, dem Verehrer der Naturandachten Sturms, zu zeigen sein wird, dieser nachhaltig und wohlthätig wirksame Einfluß der Leibniz-Wolffschen Physikotheologie.

Daß der größte philosophische Genius des ausgehenden vorigen Jahrhunderts wesentlich aus eben diesem Grunde erwachsen ist; daß Kants erste oder naturphilosophische Epoche noch großentheils von

Leibnizischen Einflüssen bedingt und getragen erscheint; daß aber in ihr gleichzeitig der Geist Newtons fortwirkt, so daß durch ihn eine Zusammenfassung und Ineinsbildung des Ideengehalts der beiden an der Quelle unsres Zeitalters stehenden Hauptsysteme naturphilosophischer und -theologischer Erkenntniß stattfindet, wird das folgende Kapitel zu zeigen haben.

---

2. Fortschritte des Naturwissens von Newton bis Kant.

Uebergewicht der Rechnung und Reflexion über das Experiment.

Wir haben bisher hauptsächlich nur die beiden Führer der Schaar betrachtet, welche um den Beginn unsres Zeitraums den großen Emancipationskampf der Naturwissenschaft nach fast zweihundertjähriger Dauer siegreich zu Ende führte. Es fehlt dem edlen Feldherrnpaare, dem Marlborough und Prinzen Eugen der geistigen Kriege ihres Zeitalters, nicht an einem ihrer hohen Würde entsprechenden militärischen Gefolge. Namentlich Newton erscheint umgeben von einem glänzenden Generalstabe von Mitforschern seiner Nation, deren Einige seinem Range unmittelbar nahe stehen, ja seinen Entdeckerruhm ihm fast streitig machen. Bei der Entdeckung des Gravitationsgesetzes concurrirten mit ihm Christoph Wren, der berühmte Erbauer der Paulskirche (Professor der Mathematik in Oxford, † 1723), Edmund Halley, der große Kometenerforscher und erste glückliche Vorhersager eines Kometenumlaufs († 1742 — vgl. unten), und Robert Hooke, der ungemein vielseitige Forscher und Entdecker auf physikalischem und optischem Gebiete († 1703). Die Rivalität der beiden Ersteren war eine freundliche, der Priorität und Ueberlegenheit des großen Cambridger Astronomen willig sich unterordnende, während Hooke beim Erscheinen von dessen „Prin-

cipien" bereits eine geraume Zeit früher Inhaber des darin Gelehrten gewesen zu sein behauptete, und allerdings thatsächlich schon 1674 und dann wieder 1680 der Formulirung des Attractionsgesetzes ganz nahe gekommen war. Hooke rivalisirt mit Newton auch auf optischem Gebiete durch sein Studium der Inflexions- und Interferenz-Erscheinungen und seine Theorie des Lichts; in letzterer Hinsicht vertritt er, übereinstimmend mit Huyghens, gegenüber der Newtonschen Emissionslehre die durch spätere Entdeckungen als allein haltbar bestätigte Erklärung der Lichterscheinungen aus Aetherschwingungen, die Vibrations- oder Undulationstheorie. — Als Gegner Newtons ist noch John Flamsteed zu nennen († 1719), Halley's Vorgänger als Sternwartedirector in Greenwich, ein beharrlicher Zweifler an der Wahrheit des Gravitationssystems, jedoch ein guter beobachtender Astronom, Verfasser eines werthvollen Himmelsatlas und einer „Geschichte des Himmels" (Historia coelestis Britanniae). Unter den Newton befreundeten und ihm geistesverwandten Landsleuten derselben Zeit sind noch hervorzuheben Roger Cotes († 1716), der frühverstorbene Vervollkommner von Newtons mathematischen Entdeckungen und der zweite Herausgeber seiner „Principien", sowie der geniale Robert Boyle († 1691), der Begründer der Hydrostatik, Verbesserer der Luftpumpe, auch Mit-Entdecker des s. g. Mariotte'schen Luftdruckgesetzes und Urheber der modernen physikalisch-chemischen Corpuscular- oder Atomenlehre, ein auf dem Gebiete der Chemie fast nicht minder epochemachender Forscher, wie Newton auf dem der Astronomie. — Außerhalb Englands gehören zu den an der Schwelle unsres Zeitalters stehenden Koryphäen der Naturforschung: die niederländischen Landsleute und jüngeren Zeitgenossen des schon früher (Buch IV, A, 2) besprochenen Huyghens: Nieuwentyt († 1718), Swammerdam († 1685) und Leeuwenhoeck († 1723), von denen der Erstere sich als Kritiker der von Newton und Leibniz entdeckten Differentialberechnung Ruhm erwarb, die beiden Letzteren als optische Forscher und mikroskopische Beobachter mit Hooke wetteiferten. Ferner in Frankreich Cassini

der Aeltere († 1712), verdienter beobachtender Astronom und als Director der großen Sternwarte zu Paris (seit 1669) der Erste der vier Gelehrten seines Namens, welche während eines Zeitraums von länger als 120 Jahren diesem Institute vorstanden; in Deutschland und den nordischen Nachbarländern aber die Astronomen: Olaus Römer in Kopenhagen († 1710), berühmt durch seine Berechnung der Geschwindigkeit des Lichts an den Beobachtungen der Jupiterstrabanten (1675), Joh. Hevelius in Danzig († 1687), verdient durch seine Erforschung des Monds und der Kometen, sowie Gottfried Kirch († 1710), der erste Vorsteher der im Jahre 1700 von König Friedrich I. auf Leibnizs Anregung errichteten Sternwarte zu Berlin.

Ereignisse, wie die Begründung der hier erwähnten Observatorien zu Kopenhagen, Greenwich, Paris und Berlin, denen sich dann bald noch andre anschlossen, oder wie das Inslebentreten gelehrter Genossenschaften wie die Akademien von London (die „Royal Society", begründet 1662), Paris (seit 1666), Berlin (seit 1700, unter Leibniz's Vorsitz), St. Petersburg (seit 1725), oder wie die Begründung angesehener und durch bedeutende wissenschaftliche Kräfte getragener Zeitschriften wie das Journal des Savans (1665), die Philosophical Transactions (1666), die Menckeschen Acta eruditorum (1682) verfehlten nicht, ihren fördernden Einfluß auf die immer reichere Entfaltung des durch solche Gelehrte gepflegten wissenschaftlichen Strebens zu üben.[9]) Auch der Zeichen am Himmel muß hier gedacht werden, die wie ein Jahrhundert zuvor auf Tycho und Kepler, so beim Beginn unsrer Epoche auf die oben genannten Vertreter astronomischer Forschung ihre anregende Einwirkung übten. So jener Halleysche Komet des J. 1682, und vor allen der Riesen-Komet von 1680, durch den zuerst der wackre Voigtländische Pfarrer Sam. Dörfel in Plauen († 1688), dann Newton zu ihrer Berechnung der Bahnen dieser Irrsterne veranlaßt wurden, gleichwie der geistreiche Skeptiker Bayle aus Anlaß seines Erscheinens seine

Warnungen vor dem altüberlieferten Kometenaberglauben (Pensées diverses sur les Comètes, 1681) veröffentlichte.

Eingeleitet durch diese Fülle begünstigender Umstände hat die Naturforschung während des in Rede stehenden 100jährigen Zeitraums ein reges und reiches wissenschaftliches Leben entfaltet und wichtige Fortschritte nach verschiednen Richtungen hin bethätigt. Eine Anzahl von Erfindungen astronomischer und physikalischer Instrumente diente zur Vervollkommnung der Beobachtungsmethode. So auf astronomischem Gebiete Hadley's Spiegelsextant (1731), der seit 1745 allmählig in Gebrauch gekommene Theodolit, Shorts verbessertes Gregory'sches Spiegelteleskop, Dollonds achromatisches Linsenfernrohr (1757) als unvollkommnerer Vorläufer der größeren und besseren Achromaten von Fraunhofer in München seit Anfang unsres Jahrhunderts; Graham's und Harrisons Rostpendel zur Verbesserung der Chronometer, u. s. f. Deßgleichen auf physikalisch-meteorologischem Gebiete Lieberkühns Sonnen-Mikroskop (1738), Fahrenheits, Réaumurs, Celsius' und Deluc's Scalen-Thermometer (1709. 1730. 1742. 1770), Muschenbroecks Pyrometer (um 1740), v. Kleist's des Domherrn zu Cammin, und Cunäus, des Leidener Physikers, electrische Condensations-Flasche oder Leidener Flasche (1745. 1746), Franklins Blitzableiter (seit 1752), Wilckes (1762) und Volta's Electrophor, sammt des Letzteren electrischem Condensator und Eudiometer (seit 1775). Auch die großen Triumphe der neueren industriellen Mechanik kündigen sich durch einige wichtige Erfindungen des vorliegenden Zeitraums bereits an. So durch Dionysius Papin's Dampfdruck-Apparate, durch Savarys Bergwerks-Dampfpumpe (seit 1687), durch Newcomens atmosphärische Dampfmaschine, und vor allem durch James Watts Niederdruck-Maschine mit vom Cylinder getrennten Condensator (1764), die Vorläuferin unsrer heutigen Hochdruck-Dampfmaschinen; auch durch Arkwright's (1770) Baumwoll-Spinnmaschine, welche Hargrave (1775) vervollkommnete, u. s. f.

Fragt man nach der durch diese mannigfachen Verbesserungen

der Experimentirmittel bewirkten Erweiterung des Wissenskreißes, so gewinnt man das überraschende Ergebniß, daß innerhalb des gegenwärtigen Zeitabschnittes eine solche Erweiterung in der Weise, daß ganz neue naturwissenschaftliche Disciplinen von selbständiger Bedeutung entstünden, noch nicht stattfindet. Die Zahl der naturwissenschaftlichen Disciplinen bleibt die frühere, so mancherlei Bereicherung und Vertiefung das in ihnen überlieferte Wissen immerhin erfährt. Die gewonnenen wissenschaftlichen Fortschritte tragen weniger ein schöpferisches, neue Bahnen der Forschung eröffnendes oder ungeahnte Gebiete erschließendes, als ein reproductives und der Fortbildung und Durcharbeitung des früher Entdeckten im Detail gewidmetes Gepräge. Sind doch auch die eben aufgezählten Erfindungen zum größten Theile nur Vervollkommnungen oder Verbesserungen früher schon erfundner Instrumente oder Experimentirweisen. Jede genauere Darstellung der Physikgeschichte lehrt das bezüglich der erwähnten physikalischen Erfindungen (mit Ausnahme etwa der die Electrizität betreffenden), und jedes technologische Handbuch zeigt dasselbe in gewisser Hinsicht sogar betreffs der Dampfmaschinen.

Gehen wir die einzelnen Hauptdisciplinen mit Absicht auf die darin hervortretenden Wissensfortschritte etwas näher durch. Wir begegnen da überall eben dieser mehr durcharbeitenden und im Detail ausbildenden, als schöpferischen oder neue Gebiete erobernden Geistesarbeit.

I. Auf dem Felde der Astronomie, wo Huyghens' und Cassini's Saturnstrabanten-Auffindung sowie des Letzteren Zodiakallicht-Entdeckung (1683) die Reihe der eigentlich neuen Beobachtungsresultate von Bedeutung für die Dauer eines Jahrhunderts abschließt (vgl. Bd. I, S. 744 f.), sieht man eine lange Reihe glänzend begabter und staunenswerth fleißiger Mathematiker die großen Ergebnisse des Newton'schen Zeitalters speciell durcharbeiten, verificiren, bestätigen, im Kleinen und Einzelnen ergänzen oder be-

richtigen: zur Gewinnung fundamental neuer Thatsachen von einer jenen ebenbürtigen Bedeutung will es fürs Erste nicht kommen. Ueberall Prüfung und Bestätigung der genialen Newtonschen Synthese mittelst exacter Analyse; überall Zurückdrängung der beobachtenden durch die rechnende Himmelsforschung! Man könnte, im Hinblick auf diese fast unübersehbare Reihe mathematischer Genies und mit dem eisernsten Fleiße arbeitender Rechner, welche das 18. Jahrhundert ausfüllt, dasselbe eher fast noch als das mathematische, denn als das philosophische Jahrhundert bezeichnen. An die in dieser Hinsicht bereits auszeichnend genannten unmittelbaren Schüler und Zeitgenossen Newtons wie Wren, Cotes, Nieuwentyt, schließen sich an die Bernouilli (Johannes, Daniel, Jakob und Nikolaus &c., besonders berühmt Daniel B.), Leonhard Euler, Clairaut, d'Alembert, Maupertuis, Bradley, Tobias Mayer, Lambert, Lacaille, Lagrange. Viel Hochverdienstliches und Bewundernswerthes ist durch diese Männer geleistet worden. Namentlich Clairauts, des frühreifen mathematischen Wunderkindes († 1765) genauer bestätigende Berechnung des im J. 1758/59 wiedergekehrten Halleyschen Kometen, sowie seine Untersuchungen über die Störungen der Planetenbahnen verdienen alle Bewunderung; deßgleichen Lacondamine's und Bouguer's Aequatorialreise (1735—43) und Maupertuis', Clairauts und Lemonnier's Lappländische Gradmessungs-Expedition (1736) zur Vervollständigung der Newtonschen Untersuchungen betreffs der Abplattung der Erde; ferner Lacailles Sternbeobachtungen und Parallaxen-Bestimmung am Cap der guten Hoffnung (1750—54); Pingré's, Shorts, Boscovich's und Andrer Venusdurchgang-Beobachtungen in den JJ. 1761 und 1769; sowie vor allen Joh. Tobias Mayer's (in Göttingen, † 1762) ausgezeichnete Mondtafeln und nachgelassene „Theorie des Mondes", wegen deren Veröffentlichung im J. 1767 man dieses Jahr treffend „das Mündigkeitsjahr mathematischer Ortsbestimmungen" genannt hat, und wegen deren unschätzbaren Wichtigkeit für die sichre Zurücklegung großer Seereisen der bescheidne Urheber — „der doch nie ein großes Schiff gesehen, viel weniger

weite Seereisen gemacht hatte" (nach K. Niebuhr) — mit Recht den Ruhm eines Wohlthäters der Menschheit geärndtet hat.[10]) Immerhin liegt bei allen diesen glänzenden Leistungen der Schwerpunkt dessen, was sie zu Wege gebracht, auf dem Gebiete nicht des Beobachteten, sondern des Berechneten. Keine von ihnen bricht etwas Derartigem wie einer neuen selbständigen Wissenschaft Bahn; auch Lagrange's „Analytische Mechanik" (1788) und höhere Analysis (1797) gehören erst der folgenden Periode an.

II. Aehnlich verhält es sich mit den Wissensfortschritten auf dem physikalischen Gebiete. Durch Daniel Bernouilli, d'Alembert, Euler ꝛc. werden die Aero- und Hydrostatik, die Hydrodynamik, die Mechanik und die Optik bedeutsam gefördert, doch ohne daß sich etwa neue Wissenschaften oder große neue Entdeckungen daraus entwickelten. Auch die Kenntniß der geheimnißvollen Kräfte des Magnetismus und der Electrizität beharrt, trotz aller Mannigfaltigkeit der insbesondere auf die letztere bezüglichen neuen Versuche und Instrumente, noch auf ihrer Kindheitsstufe, zumal da mehrere Hauptformen dieser Kräfte, wie Galvanismus, Elektromagnetismus, Diamagnetismus ꝛc., überhaupt noch ganz unentdeckt bleiben.

III. Die Chemie erhebt sich noch nicht über jene Stufe, auf welche Becher († 1682) und Boyle (s. o.) am Schlusse des vorhergehenden Zeitraums sie erhoben hatten. Sie hat, wenigstens unter den Händen ihrer namhafteren Vertreter, allerdings das unklare und unlautere Gewand der älteren alchymistischen Methode abgestreift. Sie operirt nach mehr oder minder rationeller Methode, als wirkliche Scheidekunst, mit zunehmendem Entdeckererfolge, wie die Darstellung einer Reihe wichtiger Metalle (Kobalt und Wismuth 1739; Platin 1741; Arsen 1746; Nickel 1751; Mangan 1774 ꝛc.) und gegen Ende des Zeitraums hin die mehrerer der wichtigsten Gase zeigt: so der Kohlensäure durch Black (1755), des Wasserstoffs durch Cavendish (1766), des Stickstoffs durch Rutherford, Chaptal und Lavoisier (1772—1775), des Chlors durch Scheele (1774) und des Sauerstoffs durch Priestley (1774). Aber vergebens sucht sie

sich der Herrschaft jener einseitigen Theorieen zu entwinden, die, wie namentlich das phlogistische System Stahls († 1734), alle Einsicht in die wahre Natur der entdeckten Stoffe und überhaupt jeden gesunden wissenschaftlichen Fortschritt hemmten. Mußten doch beispielsweise sogar noch jene in den 60er und 70er Jahren entdeckte Gase sich mit seltsam schwerfälligen Namen, wie Phlogiston oder Phlogiston-Hydrat (= Wasserstoff), dephlogisirtes Seesalz (= Chlor), dephlogisirte Luft (= Sauerstoff) ꝛc. benennen lassen. Die streng-wissenschaftliche oder stöchiometrische Chemie Lavoisiers, Richters und Daltons bleibt noch unentdeckt; ihre Begründung während der 80er und 90er Jahre gehört mit zu den großen Errungenschaften, welche das letzte Jahrhundert unsrer Culturentwicklung einleiten.

IV. Mit der geographischen und geognostischen Erforschung unsres Planeten verhält es sich nicht wesentlich anders. Auf dem Felde der die Erdkunde im engeren Sinne fördernden Entdeckungen beginnt der Stillstand, welcher seit Tasmans Südseereise um die Mitte des 17. Jahrhunderts eingetreten war, erst ungefähr 100 Jahre später einer erneuten Regsamkeit zu weichen — besonders durch jene französischen Gradmessungsreisen, von welchen diejenige Lacondamine's u. a. den Chimborazo als (vermeintlich) höchsten Berg der Erde, sowie den Cassiquiare als Verbindungsstrom zwischen den Stromgebieten des Orinoko und des Amazonas kennen lehrte — und mehr noch durch die drei großen Südseereisen Cooks (1769—1779), durch welche die Inselnatur Neuseelands, die Ostküste Neuhollands, das südliche Polarmeer, sowie die östlicheren und nördlicheren Inselgruppen Polynesiens zuerst genauer erforscht wurden. Die strengwissenschaftliche physisch-geographische Forschungsweise zu begründen, bleibt freilich erst einem Humboldt vorbehalten. Auch die Hydrographie oder die geographisch-physikalische Erforschung des Meers und der Gewässer erhebt sich, trotz Eulers, Bermoulli's und d'Alemberts mathematisch genauer Begründung der Newtonschen Ebbe- und Fluththeorie (1740), trotz Berings und Cooks Erforschung des Stillen Oceans und trotz Franklins thermo-

metrischen Beobachtungsversuchen am Golfstrom, noch nicht wesentlich über die Stufe ihrer Kindheit. Von einer oceanisch-hydrographischen Untersuchungsmethode von solcher Gründlichkeit wie unsre heutige Tiefsee-Forschung kommt auch den am kühnsten vorwärtsstrebenden wissenschaftlichen Koryphäen des vorigen Jahrhunderts noch keine Ahnung in den Sinn. — Die geognostisch-mineralogische Forschung kommt, trotz allen Eifers, womit im Anschlusse an des Dänen Steno († 1687) geistreiche Forschungen der Unterschied zwischen geschichteten und massigen Gesteinen genauer verfolgt, auch nach Petrefacten gesucht und über ihren Ursprung gegrübelt wird, über unfruchtbares Systematisiren und vorschnelles Aufstellen einseitiger, meist neptunistischer Erdbildungstheorien noch kaum hinaus. Erst hart am Rande unsrer Epoche dämmert bei Bergmann und Delisle eine richtigere Erkenntniß der Prinzipien der Krystallographie, und schickt Abrah. Werner sich zu seiner methodischeren Erforschung der Gebirgsschichten Deutschlands an, ohne daß die eine oder die andre der beiden fortan sich voneinander loslösenden Disciplinen bereits irgendwie zu selbständiger Gestaltung gediehe.

V. Etwas weiter gefördert erscheint die Naturgeschichte des Pflanzen- und Thierreichs. Namentlich auf botanischem Gebiete sieht man tüchtige Forscher wie Grew, Ray, Rivinus, Tournefort den für die gegenwärtige Nomenclatur, Terminologie und Classification des Gewächsreichs grundlegenden Arbeiten eines Linnäus († 1778) in verdienstlicher Weise vorarbeiten. Auch die Zoologie gewinnt Wesentliches unter den Händen dieses genialen Systematikers, sowie theilweise unter denen seines französischen Rivalen Buffon († 1788), des Meisters in descriptiver Darstellung. Doch fehlt viel daran, daß die wissenschaftliche Behandlung dieser Gebiete schon in der umfassenden Weite und gründlichen Tiefe unternommen würde, welche erst unser Jahrhundert erlernt hat. Beide, die Kryptogamenkunde und die Kenntniß der niederen Thierwelt — zumal jenes so staunenswerth reichhaltige malakozoologische Bereich, das im Linnéschen System unter der dürftigen Rubrik der „Würmer“

abgehandelt wird — treten noch kaum aus dem Stadium ihres Embryolebens heraus. Auch die Entwicklungsgeschichte der Organismen entwächst trotz der verdienstvollen Arbeiten eines Redi (1688), Malpighi († 1694), Vallisnieri († 1730), Bonnet († 1793), Spallanzani († 1799) und Caspar Fr. Wolf († 1794), noch nicht dem Kindheitsalter. Die besser begründete Generationstheorie (Epigenesislehre), welche der letztere seit 1759 der vorher herrschenden überspannten Präformationslehre entgegensetzt, bahnt eine rationellere physiologische Methode zwar an, verhilft ihr aber noch nicht zu siegreichem Durchbruch.

VI. Auch die wissenschaftliche Anthropologie gedeiht noch nicht über das Stadium ihrer Vorgeschichte hinaus. Da eine Paläontologie, eine comparative Anatomie und Physiologie auch noch nicht einmal in dürftigen Anfängen existiren, fehlt jede Vorbedingung zu ihrem Anbau. Nur verhältnißmäßig unbedeutendes Rohmaterial wird für das spätere geniale Schaffen eines Blumenbach und Pritchard vorerst angesammelt. Gleichwie auch die statistischen und moralstatistischen Arbeiten Achenwall's und Süßmilchs († 1777) das in unsrem Jahrhundert durch Quetelet und seine Schule für dieses weitere Gebiet des anthropologischen Forschens Geleistete nur eben von fernher ankündigen. — Auf historisch-linguistischem Gebiete bleibt Leibnizs geniales Programm noch so gut wie ganz unausgeführt. Der Jesuit Hanxleben als erster europäischer Verfasser einer Sanskritgrammatik (1732); auch einige fleißige semitische Sprachforscher, wie der Aethiopist Ludolf (1698), der Hebraist Reland (1706), der Arabist Schultens († 1750), liefern einzelne werthvolle Bausteine, aus welchen die vielfach unklaren und überschwenglichen Sprachphilosophen gegen Ende des Zeitraums, wie Court de Gebelin, Lord Monboddo, auch Herder, vergebens haltbare Systeme aufzubauen sich abmühen.

VII. Einen besonders regen Tummelplatz rasch wechselnder einseitiger Systeme ohne feste empirische Basis bildet die Medicin unsres Zeitalters. Das 18. Jahrhundert ist so recht eigentlich die

Zeit der medicinischen Systeme und Theorien; fast die ganze vorausgegangene Geschichte ist nicht so reich an solchen, wie dieses Eine Jahrhundert. Schon um 1765 klagt ein medicinischer Schriftsteller (Wichmann) mit Rücksicht auf die einige Zeit vorher herrschende elektrische und die zu seiner Zeit übliche magnetische Heilmethode: „Vor 18 Jahren war es in ganz Europa Mode, die paralytischen Kranken zu elektrisiren; aber auch diese Mode dauerte nur 9 Jahre. Ueberhaupt haben die medicinischen Moden auch darin mit den andren Moden Aehnlichkeit, daß sie gewöhnlich mit dem 9. oder 10. Jahre wieder abkommen. . . . . So ging es mit der Elektrizität. Die jetzt herrschende neueste Mode unter den Aerzten ist die Cur mit dem Magnet", u. s. f. Selbst so hoch angesehene und wirklich verdiente Förderer der Heilkunde wie G. E. Stahl in Berlin, der Begründer des s. g. Animismus, Fr. Hoffmann in Halle († 1742), der Urheber der Solidarpathologie oder des mechanisch-dynamischen Systems, Hermann Boerhaave in Leiden († 1738), der Stifter der neueren eklektischen Schule, und Albrecht v. Haller in Göttingen († 1777), der Begründer der Irritabilitätslehre (sammt der aus dieser hervorgebildeten Nervenpathologie des Schotten John Brown, († 1788), entgehen dem Schicksale des frühzeitigen Ueberwundenund Wiederverlassenwerdens ihrer Systeme nicht. Dabei bleiben einzelne wichtige neue Fortschritte auf diagnostischem und pathologischem Gebiete in Folge der Vorherrschaft engherziger dogmatischer Anschauungen ohne gehörige Verwerthung für weitere Kreiße. Weder Auenbruggers Erfindung der Percussionsmethode (1754), noch Morgagni's pathologisch-anatomische Studien (seit 1760) finden vorerst die ihnen gebührende Würdigung und allgemeinere Verbreitung. Das Vorherrschende bleiben jene mannichfachen, nach kurzer Dauer einander ablösenden Schulsysteme und einseitigen Theorien, welche frühreif aus dem jungen, nicht hinlänglich verarbeiteten, meist ganz aprioristisch erfassten naturwissenschaftlichen Stoffe, sowie aus dem mit eignem neu errungenen Vorrathe durchtränkten Boden der Medicin

üppig emporwuchern, um fast noch rascher, als sie entstanden, wieder zu verwelken und zu vergehen".[11])

Das Angedeutete wird genügen, um unsre frühere Bezeichnung der naturwissenschaftlichen Physiognomie der Zeit von 1680—1780 als einer Periode des vorherrschenden Dogmatismus und des verhältnißmäßigen Stillstandes, d. h. des Zurücktretens einer bedeutenderen empirischen Forscher- und Entdeckerthätigkeit zu rechtfertigen. In mehreren Hauptbereichen der Naturforschung, namentlich fast überall auf dem der Chemie, der Botanik, Zoologie, Physiologie und Medicin, überwiegt deductives Lehrverfahren ganz und gar über das inductive Forschen. Und sofern und soweit hier, oder auch auf astronomischem und physikalischem Gebiete, dennoch nach inductiver Methode geforscht wird, bleiben die großen, die epochebildenden, die zur Begründung ganz neuer Disciplinen nöthigenden Resultate solcher Forschung fürs Erste noch aus. Es mangelt an den schöpferischen Geistern, denen eine derartige Vervollkommnung der gegebenen Experimentirmittel und Erkenntnißmethoden gelingen sollte, ohne welche jene bedeutenderen Resultate sich nicht erringen ließen. Auch einige den letzten Jahrzehnten des behandelten Zeitraums angehörige wissenschaftliche Größen, welche die neue größere Zeit noch mit erlebten und herbeiführen halfen, bleiben fürs Erste noch gebannt durch die dogmatischen Einseitigkeiten der Schulen, denen sie entsprungen. Sowohl Lavoisier's, als Lagrange's, Volta's, Hauy's und Abraham Werner's Anfänge reichen noch bis in die 70er Jahre zurück: ihre großen reformatorisch bedeutsamen Hauptarbeiten traten sämmtlich erst seit 1780 an's Licht.

Auch der größte Naturphilosoph des Zeitraums bleibt diesem Banne der dogmatischen Schulüberlieferung bis zu seinem Schlusse unterworfen. Immanuel Kant's (1724—1804) erste oder vorkritische Philosophie ist ein ächtes Kind ihres Zeitalters, ein auf Leibniz-Wolffschem Grunde erwachsenes, in naturwissenschaftlicher

Hinsicht von Newton beeinflußtes Product eminent scharfsinniger und tiefsinniger Geistesarbeit, deren vollen Werth erst unser Jahrhundert erkannt hat. Ihre Grundgedanken und ihre wissenschaftliche Terminologie leiten sich von Leibniz her; ihre wichtigsten kosmischen Anschauungen sowie ihre physikalische Methode sind Newtonschen Ursprungs. „Newton war der gute Genius, welcher an der Wiege seiner wissenschaftlichen Entwicklung stand und schützend über den Fortgang seines philosophischen Denkens schwebte; die „unsterblichen Principien der Naturphilosophie" waren der erste Gegenstand der Begeisterung des jungen Kant, dieses Werk blieb seine wissenschaftliche Jugendliebe".[12]) Von Beiden, Newton wie Leibniz, schreibt sich die hohe Werthschätzung teleologischer Betrachtung der Natur her, welche in den Schriften seiner vorkritischen Epoche noch überall hervortritt. Das Hauptwerk dieser Epoche, die „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels" (1755) bietet einen genial durchgeführten, wenn auch noch manches Unvollkommne in sich schließenden Versuch, die Vereinbarkeit einer mechanischen Naturerklärung mit einer Teleologie, welche die gesammte Natur abhängig von Gott denkt, zu erweisen. Die darin entwickelte Kosmogonie, die Nebular-Hypothese Kants und Laplace's, wie man sie unter Mitbeziehung auf den berühmten Urheber der „Himmelsmechanik" als ihren späteren Fortbildner zu nennen pflegt, setzt Gott als Urheber des Universums allerdings schon in innerlichere Beziehung zur Welt, als Newton's mehr deistisch geartete und auf das Ertheilen des ersten Anstoßes an die rotirenden Weltkörper durch Gott großen Werth legende Betrachtungsweise; sie betont stärker das Moment der Immanenz als auch schon für den Schöpfungsact in Geltung befindlich, sie wird im Gegensatze zu jenem Newtonschen „Stoß von außen" der Goetheschen Forderung schon gerechter:

„Ihm ziemt's, die Welt im Inn'ren zu bewegen
Natur in sich, sich in Natur zu hegen," rc.

Immerhin spielt teleologische Reflexion auch in Kant's Weltbil-

dungslehre noch eine bedeutsame Rolle. Die auf **Bewohntwerden** durch successiv sich vervollkommnende Vernunftwesen hinziel**ende Be**stimmung der einzelnen planetarischen Weltkörper zeigt **das** auf unwidersprechliche Weise; nicht minder solche Aussprüche, **wie der** Satz: „Es ist ein Gott, ebendeßwegen weil die Natur **auch selbst** im Chaos nicht anders als regelmäßig und ordentlich **verfahren** kann", und andre zum Theil noch wärmere.[13]). Auch den **übrigen** Hauptkundgebungen aus der vorkritischen Zeit dienen noch **physiko**theologische Gedanken zum Hintergrunde; sie treten z. **B.** am Schlusse der Schrift aus dem J. 1763: „Der einzig mögli**che Be**weisgrund zu einer Demonstration des Daseins Gottes" **deutlich** hervor. Wenn Kant in manchen sonstigen Aussprüchen dieser S**chriften** der 50er und 60er Jahre seiner Zeit in kühnem Fluge **voran**zueilen scheint und wie ein Prophet zukünftiger höherer und **reicherer** Naturerkenntnisse redet, verläßt er darum noch nicht den **Boden** Newton-Leibnizscher Kosmophysik, so gewiß als ja auch schon seine großen naturphilosophischen Vorgänger, insbesondere Leibniz, ein weitreichendes prophetisches Ahnungsvermögen ähnlicher Art bethätigt hatten. Es gehören hieher seine bedeutsamen Vorahnungen künftiger astronomischer Entdeckungen, namentlich mehrerer Herschel'scher, wie der linsenförmigen Gestalt des Fixsternsystems, eines Planeten jenseit des Saturn ꝛc.; seine theilweisen Anticipationen von Dove's Winddrehungs-Gesetz, von Mayers und Helmholtzs Lehre von der Wechselwirkung der Naturkräfte, von ebenderselben Erdumlaufs-Verlangsamungsgesetz und Vorhersagung eines schließlichen Zusammensturzes der Weltkörper; endlich seine mehrfachen Anklänge an Darwin's evolutionistische Lehren, besonders auf anthropologischem Gebiete, wovon später noch näher die Rede sein wird (B. 11). Mehreres von dem hier Erwähnten gibt in der That eine Divinationsgabe, die über diejenige Leibniz's noch hinausgeht, zu erkennen,[14]) gleichwie er andrerseits als mathematisch-physikalischer Denker in mehrfacher Hinsicht auch über Newton hinaus fortschreitet, und schon in einer lateinisch geschriebnen Dissertation „Ueber das Feuer"

(1755) sich für die Undulationstheorie Eulers als die allein richtige Theorie des Lichts erklärt.

Dennoch kommt diesem mehrfachen Hinausschreiten Kants über die großen Vorgänger, auf deren Schultern er steht, eine geradezu epochebildende Bedeutung noch nicht zu. Die angeführten Fernblicke in die spätere wissenschaftliche Entwicklung tragen doch überwiegend nur den Charakter von Postulaten oder von Andeutungen bloßer Möglichkeiten oder Wahrscheinlichkeiten. Manches Andre, worin er über jene Vorgänger hinausgeht, hat er mit andren genialen Zeitgenossen wie Euler und Lambert (vgl. A. 5) gemein. Und zu einer principiellen und entscheidenden Lossagung von den durch Leibniz gelegten metaphysischen und erkenntnißtheoretischen Grundlagen kommt es bei ihm doch erst seit der Kritik der reinen Vernunft, mag immerhin die seit 1770 in zunehmendem Maaße Einfluß auf ihn gewinnende skeptische Philosophie Hume's das allmählige Uebergehen zum Kriticismus durch mehrfache Wahrzeichen ankündigen. Als gänzlich mit der teleologischen Betrachtungsweise zerfallener, dieselbe zu einer bloßen Unterart der ästhetischen Urtheilskraft herabsetzender Beurtheiler der Naturerscheinungen, der keinen der überlieferten Gottesbeweise mehr irgendwelchen Werth beigelegt wissen will, tritt Kant erst seit dem Beginn der folgenden Periode hervor. Der Kant vor 1781 schaut immer noch rückwärts auf die theistisch gläubigen Naturphilosophen Leibniz und Newton. Der Kant seit 1781 weist vorwärts auf den französischen Astronomen der Revolutionszeit und des ersten Kaiserreichs, der auf die Frage nach der Stelle Gottes in seinem System antworten zu müssen meinte: „Ich bedarf dieser Hypothese nicht!“

---

3. Förderungen des Wissensfortschrittes von beiden Seiten.

Gläubige Naturforscher geistlichen und nichtgeistlichen Standes.

Daß eine vorwiegend günstige Haltung der großen Koryphäen der Naturforschung zur Theologie und Kirche bis zum Schlusse der Periode andauert, lehrt das Beispiel Kants nicht allein. Seinen Rivalen auf dem Felde der Mathematik wie der Himmelsforschung, den genialen Lambert († 1777) werden wir weiter unten (K. 5) als begeisterten Vertreter jener religiösen Ideen, zu welchen die Hypothese einer Vielheit bewohnter Welten in näherer Beziehung steht, kennen lernen. Wie er für das gute Recht des Glaubens energisch eintritt und es für einen „elenden Grundsatz" erklärt, „nichts glauben zu wollen als was man beweisen könne", so zeugt ein schon etwas ältrer großer Physiker des Jahrhunderts, der Optiker Hartsoeker in Amsterdam (später in Utrecht, † 1725) mit feierlichem Nachdruck für das Dasein eines höchsten Urhebers aller Dinge, von dem der gestirnte Himmel wie das kleinste Insect und die kleinste Pflanze uns überzeugen müsse. „Ich glaube, daß nie ein Mensch von gesunden Sinnen je ernsthaft hat überredet werden können, daß sich die sichtbare Welt durch das zufällige Zusammentreffen einer unendlichen Zahl von Atomen gebildet habe, ohne daß die Vorsehung eines allmächtigen Wesens dieselben in ihre gegenwärtige Ordnung versetzt habe. Es würde dieß viel unbegreiflicher sein, als wenn alle Buchstaben, welche in der Aeneide Virgils vorkommen, zufällig durcheinander geworfen, sich dergestalt angeordnet hätten, daß die Dichtung in der vom Dichter concipirten Gestalt zum Vorschein gekommen wäre." [15]) — Nicht bloß auf die in der sichtbaren Naturordnung offenbare Macht und Weisheit Gottes, sondern auch auf die göttliche Sendung Jesu pflegte Boerhaave in Leiden seine Zuhörer hinzuweisen, mit einer Wirkung, von deren nachhaltiger Kraft sein großer Schüler Haller noch im Alter

mit Begeisterung zeugte. „Wo ein Hobbes zweifelte, da glaubte ein Newton, wo ein Ofrai spottete, da betete ein Boerhaave an..... Noch schwebt mir die ehrwürdige Einfalt des beredsamsten unter allen Aerzten vor meinen Augen; wie oft sagte er uns und berief sich auf die Lehre des Heilands, „Jenes, der den Menschen besser kannte, als Socrates!" Mit diesen Angaben Hallers läßt die in manchen medicinischen Compendien verbreitete Ueberlieferung, daß Boerhaave Spinozist gewesen sei, sich schwerlich vereinigen. Wenn heterodoxe Neigungen sein Uebergehen vom ursprünglich erwählten theologischen zum medicinischen Berufe herbeiführen halfen, so können dieß keinenfalls solche von spinozistischer Art gewesen sein.[16]) — Von den Zeit- und Fachgenossen des berühmten Leidener Mediciners sind ferner Stahl und Fr. Hoffmann als Vertreter sogar einer strengkirchlichen Weltansicht zu nennen. Vom Ersteren sagt ein neueres medicinisches Lehrbuch: „Gleich seinem convertirten Namensvetter in unserem Jahrhundert war Stahl ein großer Pietist . . . man betrachtet ihn als einen der Hauptförderer der medicinischen Teleologie unter den Neueren. Das Stahlsche System ist ein dynamisch-organistisches und dabei pietistisch-oppositionelles" rc.[17]) Ueber Hoffmanns freundschaftlichen Verkehr mit Spener hatten wir schon oben zu berichten. Am Abende seines Lebens verfaßte dieser als Urheber und kräftiger Förderer der Mineralwasser-Heilmethode vor allen Andren verdient und berühmt gewordene Arzt eine seine religiöse Weltansicht darlegende Physica sacra, welche Friedr. Eberhard Rambach unter dem Titel „Vernünftige physikalische Theologie" (1741) verdeutschte. Den darin verfolgten Plan deutet er selbst an mit den Worten: „Wer auf die Werke Gottes, die wir im Reiche der Natur vor uns finden und die so herrlich und wunderbar sind, achtet, der hat einen Weg vor sich, sowohl die Existenz Gottes, als seine Eigenschaften aufs Deutlichste darzuthun, dergestalt daß diese Erkenntniß zur Hochachtung des göttlichen Worts die allerschönste Anweisung gibt." — Was Haller betrifft, so zeigen eben jene an seine Tochter gerichteten „Briefe über die wichtigsten Wahr-

heiten der Offenbarung" (1772), denen wir die obigen Angaben entnahmen, wie begeistert auch er, nach Boerhaaves Vorgang, von Jesus als dem alle menschlichen Weisen übertreffenden Bringer göttlichen Lebens und göttlicher Wahrheit zu zeugen wußte. „Es wäre nicht genug gewesen," sagt er da wo er die Nothwendigkeit der Sendung des Sohnes Gottes darzulegen hat, „einen reineren Socrates oder einen beredsameren Epiktetus mit allen Gaben des griechischen Witzes auszurüsten .... Selbst Epiktetus war eine stille Lampe, die vor wenigen Freunden leuchtete. Hier wurde eine Sonne erfordert, deren Licht ganze Länder aufklären, deren fruchtbare Wärme den Samen des Guten in Tausenden zum Leben aufwecken sollte." — Hallern tritt Leonhard Euler zur Seite, dem Bahnbrecher der neueren Physiologie der unsterbliche Physiker, Optiker und Mathematiker. Seine „Rettung der Göttlichen Offenbarung gegen die Einwürfe der Freygeister" (1747) lehrt nicht nur für solche biblische Wahrheiten wie die Thatsache eines Weltanfanges und die Verkündigung eines einstigen Weltunterganges gewichtige Bekräftigungen aus der exacten Naturwissenschaft gewinnen: sie zeigt überhaupt die Nothwendigkeit einer Offenbarung Gottes zum Heil der Menschen und preist in begeisterten Worten die h. Schrift als untrügliche Urkunde dieser Offenbarung. „Es ist demnach eine ausgemachte Wahrheit," so heißt es in § 36 des denkwürdigen Büchleins, „daß Christus von den Todten auferstanden. Da nun dieses ein solches Wunderwerk ist, welches von Niemand als von Gott allein hat gewürcket werden können, so kann die Göttlichkeit der Sendung Christi auf diese Welt unmöglich in Zweifel gezogen werden. Folglich ist die Lehre Christi und seiner Apostel göttlich, und wie dieselbe auf unsere wahre Glückseeligkeit abzielt, so können wir auch alle Verheißungen, welche uns in dem Evangelio so wohl für dieses, als das zukünftige Leben gethan werden, mit der festesten Zuversicht glauben" (vgl. unten, K. 5). — Ein weiterer christlicher Wahrheitszeuge unter den großen Naturforschern ebenderselben Zeit war der schwedische Predigersohn Linnäus, begeistert für die

Herrlichkeit des Allmächtigen, „deren Rücken er wenigstens im Vorbeiziehen staunend anschauen" gedurft (— „Deum omnipotentem a tergo transeuntem vidi et obstupui" —), und tief durchdrungen von der thatsächlichen Wahrheit einer göttlichen Vergeltung, wofür er eine merkwürdige Zusammenstellung verschiedenartiger, großentheils selbsterlebter Belege unter der Ueberschrift „Nemesis divina" hinterlassen hat. Die Tendenz dieser Aufzeichnung war nichts weniger als etwa heidnisch-fatalistischer Art. Vielmehr wurzelt seine Annahme einer göttlichen Nemesis im festesten Glauben an eine specielle Vorsehung Gottes und deckt sich mit einer längeren Reihe von Schriftzeugnissen Alten und Neuen Testaments, worunter Gal. 6, 7 nicht fehlt. „Lebe unschuldig, der Herr ist nahe (Innocue vivito; numen adest)!" ruft er wiederholt dem Sohne zu, dem er das Ganze als einen letzten Rath vermacht. „Das Schicksal ist Gottes Urtheil, vor welchem kein Entfliehen möglich ist." Von hoher Bedeutung ist ein auf seine eigne frühere Lebensführung bezügliches Geständniß: „Alles gieng mir unglücklich, so lange ich beabsichtigte, Unrecht zu rächen; ich änderte aber meinen Sinn (1734) und überließ alles in Gottes Hände: seitdem gieng alles glücklich!" [18])

Es ist unnöthig, diesen Zeugnissen weitere hinzuzufügen, so leicht und so reichlich dieß geschehen könnte. Die entweder bestimmt christlich, oder wenigstens entschieden theistisch gerichteten Naturforscher überwiegen an Zahl und Bedeutung die skeptisch oder gar atheistisch Gesinnten bei weitem. Als wirklich bedeutende, zu den „Sternen erster Größe" zu zählende Repräsentanten der letzteren Richtung sind hauptsächlich nur einige Franzosen der Zeit und theilweise der Umgebung Friedrichs II. zu nennen. Von Engländern gehört etwa Halley hieher, keinenfalls Priestley, der seinen unitarischen Lehrbegriff zwar gegenüber der anglikanischen Orthodoxie und dem Swedenborgianismus, aber mit nicht minderer Wärme auch gegenüber den Atheisten und Materialisten seiner Zeit wie Gibbon und Paine vertheidigte. Eine vergleichende Abschätzung der Vertreter der einen wie der andern Richtung ergibt kein irgendwie zweifelhaftes Resultat. Was haben

neben einem Newton, Boyle, Leibniz, den Bernoulli, Nieuwentyt, Hartsoeker, Boerhaave, Stahl, Hoffmann, Haller, Lambert, Kant, Euler, Linné — ein Halley, Maupertuis, d'Alembert und Lalande zu bedeuten!

Das freundliche Angesicht, das die Naturforschung in der Mehrheit ihrer großen Vertreter der Theologie noch zeigt, wird von dieser durch rege thätige Theilnahme an ihren Bestrebungen vergolten. Newton, selbst Theologe, erscheint von einer dichtgedrängten Schaar bedeutender Physiker und Mathematiker geistlichen Standes umgeben. Sein Lehrer Isaak Barrow († 1677), späterer Hofkaplan Karls II.; sein Rivale Flamsteed; seine Schüler Clarke, Whiston und James Pound; des Letzteren Neffe und Schüler, der als dritter Sternwartedirector zu Greenwich als Entdecker der Aberration und Nutation &c. so berühmt gewordene Bradley († 1762); weiterhin Roger Long in Cambridge († 1770), dessen fünfbändige „Astronomie" mehrere Jahrzehnte hindurch das Haupthandbuch für diese Wissenschaft gebildet hat; auch der rüstige Cometenforscher Dunthorne ebendaselbst († 1775); der als Fixsternbeobachter verdiente Rector Michell in Yorkshire († 1793); die für die Entwicklung der Botanik und der Pflanzenchemie einflußreich gewordnen Gelehrten John Ray (vgl. B, 3) und Stephan Hales († 1761) — sie Alle wurden entweder vom theologischen Studium oder von schon längere Zeit bekleideten Pfarrämtern aus zu ihren wissenschaftlichen Berufsstellungen befördert. Keiner von ihnen war bloßer Pfründner, oder hat das „Reverend" als leeren Titel vor seinem Namen geführt. Und England, obschon bis auf den heutigen Tag vorzugsweise reich an Vertretern dieser Combination von geistlicher Amtsführung mit exact wissenschaftlicher Thätigkeit, hat dieselbe doch keineswegs allein aufzuweisen. Für die Niederlande mag hier nochmals auf Hartsoeker (Sohn eines Remonstranten-Predigers) und auf Boerhaave als aus dem geistlichen Stande hervorgegangene Förderer der Wissenschaft hingewiesen werden. Auch Jean Astruc († 1766), der Hugenottische Predigersohn und viel schriftstellernde Arzt, dessen Pentateuchkritik

der neueren Theologie noch wichtigere Geburtshelferdienste geleistet hat, als seine obstetricischen Versuche und Theorieen der Medicin, kann hier genannt werden. Aus Skandinavien gehört Olaus Celsius (Prof. der Theologie zu Upsala, † 1756) hieher, der Lehrer und Wohlthäter des jugendlich aufstrebenden Linné sowie einer seiner Bahnbrecher auf botanischem Gebiete. Für das protestantische Deutschland und die Schweiz sind u. a. Scheuchzer zu nennen, der verdiente Arzt und Zoologe (Chorherr und Archiater in Zürich, † 1733); deßgleichen der Regensburger Superintendent Jak. Christian Schäffer († 1790), ein tüchtiger zoologischer Forscher im Bereiche der Fische, Insecten und Weichthiere; der mährische Pastor Procopius Divisch (zu Prendiz bei Znaim, † 1765), verdient als Forscher auf den Gebieten der Electrizitätslehre und Meteorologie, insbesondere als Erfinder einer Art von Blitzableiter längere Zeit vor Franklin; der Genfer Pflanzenphysiologe, aber auch Bibelübersetzer Jean Senebier, Bonnets bedeutendster Schüler († 1809); die Berliner Oberconsistorialräthe Süßmilch und Silberschlag, Beide nicht bloß wegen ihrer apologetischen Arbeiten, sondern auch als wissenschaftliche Forscher, der Erstere als Statistiker, der Letztere als Hydrotechniker und Meteorologe, bedeutend.

Die römische Kirche stellt insbesondre eine Anzahl französischer Abbés und Ordensgeistlicher als Contingent zu der fast unübersehbar großen Schaar bedeutender Mathematiker und Astronomen des Zeitraums. Lacaille, der immens fleißige und in Folge seiner übermäßigen Anstrengungen frühzeitig verstorbene astronomische Beobachter und Rechner († 1762), war katholischer Theologe und Abbé. Pingré, der verdiente Historiker der Astronomie und Kometograph († 1796), gehörte dem Orden der Genovevianer als Kanonikus an. Joseph de Beauchamps, ein gelehrter Cisterzienser († 1801), stellte als bischöflicher Generalvicar zu Bagdad (seit 1781) werthvolle astronomische Beobachtungen an. Pierre Jos. Desault, der große Chirurg, Bichats Lehrer († 1795), gehört zu der nicht geringen Zahl von Gelehrten, welche die anfänglich ergriffene theo-

logische Laufbahn mit der medicinischen vertauschten. — Der Jesuitenorden fährt fort, einen Theil seiner begabteren Jünger in die Reihen der mathematisch-physikalischen wie der linguistischen Forscher zu entsenden. Ihm gehören an die verdienstvollen Astronomen Jos. Roger Boscovich zu Mailand († 1787) und Christian Mayer zu Aschaffenburg und Mannheim († 1783), der letztere berühmt als Vorgänger von Herschels Entdeckungen von Doppelsternen. Ferner der Physiker Gusmao in Lissabon, dem seine Versuche mit Flugmaschinen oder Luftballons Verdächtigungen als einem Hexenmeister und Kerkerhaft bei der portugiesischen Inquisition zuzogen († 1724); die Ingenieure und Militärschriftsteller L'Hoste († 1700) und Borgo († 1794); die Sprachgelehrten Hanxleden (Wesdin's oder Paulin a S. Bartholomeo's Vorläufer auf dem Felde der Sanskritforschung; vgl. Kap. 2) und dessen indischer Mitforscher Coeurdoux; die Sinologen Mentzel, Bouvet, Fouquet, Prémare rc.; auch der berühmte Tibet-Reisende Ippolyto Desideri, der erste Europäer neuerer Zeit, welcher ins Innere des tibetanischen Reiches gelangte (1715—1722) und mehrere Jahre im Lhassa verweilte rc. —

Für die Erforschung mehrerer neu entdeckter Sprachen leisten, wetteifernd mit diesen römischen Ordensmissionaren, auch schon einige Glaubensboten des Protestantismus Verdienstliches. So für die der nordamerikanischen Völker schon John Eliot, der „Vater der Indianer" und Urheber eines ersten, freilich noch unvollkommnen Versuchs einer Uebersetzung des Neuen Testaments in die Indianersprache († 1690). Deßgleichen für die Eskimosprache Hans Egede, Verfasser des ersten Lexikons und der ersten Grammatik der grönländischen Sprache (1750—1758); für die südindischen Dialekte wie Tamulisch, Malabarisch, Telugu rc. theils schon Ziegenbalg, der erste Hauptbahnbrecher für die dortige lutherische Missionsthätigkeit († 1719), theils seine Nachfolger wie Theodor Walter, B. Schultze, Joh. Phil. Fabricius rc. — Umfassendere und nachhaltigere Verdienste haben allerdings erst die seit dem Beginn unseres Jahrhun-

derts unter zahlreichen Völkern aller Welttheile emporgeblühte evangelischen Missionen auf diesem Felde der ethnographisch-geographischen und der linguistischen Forschung zu erringen vermocht. Immerhin nehmen auch schon die hier berührten ersten Versuche eines Eintretens protestantischer Missionare in die auf diesen Gebieten zu leistende gelehrte Arbeit eine ehrenwerthe Stelle in der Geschichte der Wissenschaft ein.[19]).

---

4. Die letzten Nachwehen des Kampfs um den Heliocentrismus.

Einseitiger Dogmatismus bei Theologen wie bei Naturforschern.

Man könnte dem im vorigen Abschnitte erbrachten Nachweise einer reichlichen Betheiligung von Vertretern des geistlichen Standes an der Naturforschung entgegenhalten, daß gerade der vollendende Schlußstein der neueren naturwissenschaftlichen Weltansicht: die Newtonsche Bestätigung des Kopernikanismus, für zahlreiche orthodoxe Theologen fast bis zum Schlusse des hier behandelten Zeitraums ein Stein des Anstoßes geblieben sei. Diese Thatsache steht allerdings fest; und sie ist für die Gesammt-Physiognomie des Zeitalters viel zu bedeutsam, als daß wir ihr nicht einige Aufmerksamkeit schenken und sie unter den richtigen Gesichtspunkt zu stellen suchen sollten.

Die scholastisch-orthodoxe Lehrtradition des römischen Katholicismus beharrt, ungeachtet des Vorsprungs, den derselbe in Sachen der Kalenderreform schon im 16. Jahrhundert der protestantischen Welt abgewonnen, unentwegt bei ihrem zur Zeit des Galileischen Processes restaurirten Cultus der aristotelisch-ptolemäischen Weltansicht. Selbst Bossuet, der feingebildete Idealisirer des Lehrbegriffs seiner Kirche, hieng bis an sein Ende († 1704) der Vor-

stellung des Stillstehens der Erde und der Bewegung des Himmels mit Sonne und Sternen um sie an. 1723 vertheidigte Eusebius Amort eben diese Ansicht ausführlich in seinem Systema planetarium. Noch 1746 erklärte der gelehrte jesuitische Mathematiker Boscovich, damals in Rom, gelegentlich einer Kometenbahn-Berechnung: er halte „voll Ehrfurcht für die h. Schrift und für die Decrete der Inquisition" die Erde für unbeweglich, wolle jedoch, „der einfacheren Erklärung wegen" (facilioris delineationis gratia) einmal so räsonniren, als ob sie sich vielmehr bewegte, ꝛc. Erst 1785, nach Aufhebung seines Ordens, fühlte er sich so weit frei, daß er, als zu Venedig ein neuer Abdruck jener Schrift vom J. 1746 veranstaltet wurde, jener Aeußerung die Note beifügte: „Der Leser darf hier Ort und Zeitpunct der ersten Veröffentlichung nicht außer Acht lassen." 1757 gestattete Papst Benedict XIV. zwar die Entfernung des bekannten Verbotes heliocentrisch lehrender Bücher aus dem Indexdecret des J. 1616, ohne jedoch die damals ausdrücklich verdammten Schriften von Kopernikus, Stunica, Foscarini, sammt Galilei's Werken, etwa für wieder erlaubt zu erklären. Die förmliche Aufhebung des auf diesen Schriften lastenden Bannes ist erst nahezu 80 Jahre später, unter Gregor XVI, erfolgt.[30])

Im protestantischen Deutschland — wo man bis zum Jahre 1700 nach dem alten Julianischen Kalender zu rechnen fortfuhr, gleichwie in England bis 1752, in Schweden bis 1753, in Rußland aber bis zum heutigen Tage — sieht man bis tief ins vorige Jahrhundert hinein strenggläubige Theologen unter der Fahne des Ptolemaismus marschiren und der neueren Weltansicht, einerlei ob in Newtonischer oder in Cartesianischer Fassung, entgegentreten. Eine ziemliche Zahl von Genesis-Exegeten machen sich noch viel mit den oberhimmlischen Wassern, in crasserer und naiverer Deutung als s. Z. Luther sie gutgeheißen hat, zu schaffen. Mehrere gerade der angesehensten Theologen bis zur Mitte des Jahrhunderts, wie Buddeus, Joh. Jak. Rambach ꝛc. sehen wir unentschieden zwischen Helio- und Geocentrismus schwanken und das betr. Problem als

eine offne Frage behandeln (s. B, 8). Des Württembergischen Magisters Joh. Jak. Zimmermann Versuch, die hl. Schrift als kopernisirend und als unrechtmäßigerweise, „durch Anschmützung eines plebejischen Verstandes", zu Gunsten des Ptolemaismus citirt zu erweisen (De Scriptura Sacra Copernizante, Hamburg. 1706) rief eine lange Reihe von Gegenschriften hervor. Noch 1717 schrieb dagegen S. H. Klausing in Wittenberg: De Scriptura Sacra non Copernizante; um dieselbe Zeit Sam. Chr. Hollmann ebendaselbst zwei Dissertationen „Vom Gebundensein des christlichen Astronomen durch die h. Schrift (De obligatione astronomi christiani erga Scr. S.)", Nikol. Möller in Kiel aber seine Abhandlung: „Von der unzweifelhaften Bewegung der Sonne und Ruhe der Erde (De indubio solis motu immotaque telluris quiete, 1724)", worin Kopernikus, Tycho, Cartesius, Huyghens, Newton sammt und sonders verworfen und ihre Anhänger beschworen werden: sie möchten doch „jene höchst gottlose, von gewissen heidnischen Philosophen des Alterthums auf des Erzfeindes Satan Antrieb ausgesonnene, dann von Kopernikus wieder aufgewärmte und von Cartesius und dessen Anhängern vergeblich in Schutz genommene Meinung fahren lassen, weil sie damit doch nur dem Atheismus, Deismus, Naturalismus und Indifferentismus Vorschub leisteten!" — Die gleichzeitigen Vertheidiger des Kopernikanismus gehören im Ganzen noch mehr anderen Lehrberufen als gerade dem theologischen an, und sie haben hie und da, insbesondre an den lutherischen Hochschulen, noch wider eine starke theologische Gegenströmung anzukämpfen. Lehrreich ist, was der Jenenser Philosoph Prof. Gottl. Stolle, in seinem Vorwort zu einem durch seinen Collegen, den Mathematiker J. B. Wiedeburg, herausgegebnen Versuche eines Anonymus zur Vereinbarung des Heliocentrismus mit den Stellen Jos. 10, 12 und Jesaj. 38, 7. 6, im J. 1726 schreibt: „Heute zu Tage sind, wenigstens auf protestantischen Universitäten, fast alle Mathematici auf des Cartesii Seite. Es fehlet auch nicht an Theologis, so diese Partey erwählet; wie ich denn die gedachte Lehre vor 27 Jahren (also 1699)

den vortrefflichen Breslauer Theologen, Herrn Casp. Neumannen, auf der Kanzel proponiren hören ..... Die Gelehrten unter denen Herrn Reformirten sind großentheils Cartesianer, wenigstens in diesem Punkte“ (was nemlich den Heliocentrismus betrifft). — Seit den 30er Jahren mehrt sich unter dem Einflusse der Wolffschen Philosophie auch in lutherisch-theologischen Kreißen die Zahl der zustimmenden Vota zur kopernikanischen Lehre. Wenn Chr. Wolff selbst einmal (1736) in § 446 seiner „Natürlichen Theologie“ das System des Kopernikus bloß für „wahrscheinlicher“ als dasjenige Tycho's erklärt, so drückt er, wie der Zusammenhang zeigt und wie die Vergleichung seiner übrigen Schriften lehrt, nicht etwa Zweifel an seiner Richtigkeit aus, tritt vielmehr überall entschieden für dasselbe ein. Ebenso sieht man alle seine philosophischen Jünger auf Seiten jenes Zimmermann und gegen die Klausing, Hollmann rc. streiten. So namentlich auch jenen Jenenser Wiedeburg, dessen „Mathesis biblica“ (1727) sich bald die Geltung einer gelehrten Hauptstütze der neueren Anschauungsweise erwarb; deßgleichen Carpov, Canz und andre Autoritäten der 30er und 40er Jahre, von welchen übrigens auch Wolfs heftiger Gegner, der Hallenser Pietist Joach. Lange, was die Zustimmung zur kopernikanischen Lehre als der allein richtigen betrifft, schon nicht mehr dissentirt (vgl. B, 8). Hatte noch 1731 der wackre Prediger zu Peest und Palow, Joh. Jak. Schmidt in seinem „Biblischen Physicus,“ sich einigermaaßen schwankend geäußert (— „Ja, wenn in dem bekannten Streit vom Stillstand der Sonne und Umlauf der Erde die Herren Kopernikaner, anstatt der Wahrscheinlichkeit, so sie bisher gebraucht, gantz klare und unwidersprechliche Beweißgründe für ihr Systema anführen und selbiges, welches man bisher noch nicht für geschehen halten will, von allem Zweifel befreyen könnten ....., so würde auch die h. Schrift ihnen darinnen so wenig zuwider sein, als sie denen Tychonicis und Ptolemaicis das Wort zu reden scheint; maaßen sie von der gantzen Sache also spricht, wie es unsre Augen wahrnehmen oder die äußerlichen Sinne wahrhaftig empfinden“ rc. —),

so erklärt schon ein Jahrzehnt später der Brandenburger Schulrector und Kometenforscher Joh. Heyn (s. B, 3) mit aller Zuversicht: Niemand wage das kopernikanische System jetzt mehr zu verwerfen, ausgenommen Bauern, Handwerker, Weiblein, überhaupt die Hefe der wissenschaftlich ganz Ungebildeten (rustici, opifices, mulierculae, expertes literarum omnes, cum faece et sentina reipublicae literariae).[21]) — In den physikotheologischen Systemen und Andachtsbüchern seit 1750, wie u. a. in dem später noch näher zu charakterisirenden von Chr. Chr. Sturm, erscheinen so ziemlich die letzten Zweifel an der Wahrheit des Kopernikanismus getilgt. Und doch faßt auch nur diese Zeit noch der Leipziger Anti-Wolfianer Crusius († 1775) die oberhimmlischen Wasser als eine wirkliche Wassersphäre, welche die ganze Welt umgebe und welche durch Widerspiegelung der Gestirne den Schein der Milchstraße erzeuge!

In England setzt jene Schule John Hutchinsons († 1737), an welche Wesley sich theilweise anschloß, den Widerspruch wider den Heliocentrismus oder wenigstens gegen die Newtonsche Begründung und Formulirung desselben bis in die 70er und 80er Jahre hinein fort. Eine direct aus der h. Schrift geschöpfte theosophisch-symbolische Lehre, die in Hutchinson's 12bändigem Werke „Moses Principia“ 1724 grundleglich enthaltene „Schrift-Philosophie“, galt den Anhängern dieser Richtung, wie Bate, Parkhurst, Bischof Horne rc. als untrügliche Wahrheit. Reichlich beigebrachte Naturanalogien zu den christlichen Dogmen, z. B. zur Trinität, auch Anklänge heidnisch-mythologischer Traditionen an dieselben, spielten bei ihnen eine große Rolle. Die kosmologischen Principien Newtons hielten sie für widerlegt durch die scharfsinnigen Demonstrationen von William Jones (Prediger zu Nayland in Suffolk), Dr. Rogers u. AA., aus welchen sich das Unsichere und in sich Widerspruchsvolle der ganzen modernen Astronomie ergebe. Weiter als bis zu einem gewissen skeptischen Mißtrauen wider die Haltbarkeit der Newtonschen Lehren und wider die Zuverlässigkeit der astronomischen Rechnungen geht diese reactionäre Opposition immerhin nicht. Sie

vergleicht sich in mehrfacher Hinsicht jener von Buddeus, Rambach, Schmidt rc. repräsentirten, zwischen Altem und Neuem unsicher schwankenden Haltung. Es ist aber bedeutsam, daß sie in einigen ihrer Vertreter (wie Parkhurst, der erst 1797 starb), fast noch bis zum Ende des Jahrhunderts ausgehalten hat.[22])

Ein namhafter Theil der Anfeindungen, welche die Newtonische Weltansicht zu bestehen hatte, entsprang übrigens überhaupt nicht aus religiöser oder kirchlich-orthodoxer, sondern aus naturphilosophischer Quelle. Wie z. B. dem Cartesianismus die ältere aristotelische Schulweisheit entgegengetreten war, so stemmt jetzt, seit dem Beginn unsrer Periode, den kosmologischen Lehren Newtons die weit verbreitete Jüngerschaft des Cartesius, repräsentirt durch Rohault, Fontenelle, le Grand, Reyher, rc. sich entgegen. Statt der Gravitationsmechanik und der Annahme eines leeren Weltraums sollen vielmehr gewisse wirbelnde Bewegungen des allerfüllenden Aethers, wodurch die Himmelskörper mit fortgerissen werden, den Inbegriff der Himmelserscheinungen erklären. Sogar ein Physiker ersten Ranges wie Huyghens, dessen Scharfblick die Schwierigkeiten der Wirbellehre frühzeitig erkannte, zog es doch vor, im Wesentlichen auf cartesianischer Grundlage zu verharren und durch die Hypothese: je zwei Wirbel stießen niemals direct aneinander, es bleibe immer ein weiter Zwischenraum zwischen ihnen, durch welche Kometen auf ihren irregulären Bahnen hindurchpassiren könnten rc., das wunderliche System so gut als eben möglich zu verbessern. Es währte lange, bis die Vorkämpfer des Newtonismus — wie Clarke in seinen berühmten skeptisch-kritischen Anmerkungen zu Rohaults Traité de Physique (1697), Sigorgne, Maupertuis, Louville, besonders auch Voltaire in seinen „Elementen der Newtonschen Philosophie" (1736) — die hartnäckigen Gegner aus dem Felde geschlagen und die Gravitationsmechanik zur herrschenden Theorie erhoben hatten. Ja es hat sich bei einigen freilich nicht eben bedeutenden Gelehrten wie Lavezzari, Mayora, eine Anhänglichkeit an das antinewtonische System der Wirbelbewegung bis in unsre Zeit erhalten.[23])

Das zähe Hangen am Alten greift überhaupt viel weiter, als das kirchlich-orthodoxe Interesse. Zumal in der vorliegenden Periode, dieser Blütezeit des wissenschaftlichen Dogmatismus, treten der Beispiele einer mehr auf eingewurzelten Schuldoctrinen als auf religiösen Vorurtheilen beruhenden Opposition gegen wichtige neue Erkenntnisse, Anschauungen und Entdeckungen gleich zahlreiche wie lehrreiche auf den verschiedensten naturwissenschaftlichen Gebieten uns entgegen (vgl. für Aehnliches in der vorhergehenden Periode: Buch IV, A, 2, bes. S. 548 ff.). Auf dem Felde der astronomischen Forschung gehört dahin die hartnäckige Ableugnung der Newtonschen Theorie von der Abplattung der Erde nach den Polen zu, wie sie die Gelehrten der Pariser Akademie ein halbes Jahrhundert hindurch, bis zu Maupertuis' lappländischer Gradmessung, bethätigten; deßgleichen die anfängliche Mißachtung des Hadleyschen Spiegelsextanten, den Lacaille bei den Astronomen Frankreichs als ungenau verleumdete und der deßhalb während mehrerer Jahrzehnte verachtet und dem wissenschaftlichen Gebrauche entzogen blieb; die ähnliche ungünstige Aufnahme, welche Euler den von Dollond construirten achromatischen Linsenfernröhren entgegenbrachte; die Zweifel der beiden Cassini in Paris, Vaters und Sohnes, an der Römerschen Berechnung der Lichtgeschwindigkeit mittelst der Jupitersmonde; die fast ganz allgemeine Bezweiflung der Richtigkeit der Chr. Mayerschen Entdeckung von Doppelsternen auf der Sternwarte zu Mannheim (seit etwa 1775). — Von geographischen Beispielen ähnlicher Art mögen hervorgehoben werden: die den Nachrichten Lacondamine's über die Gabelung des Orinoko (s. oben, K. 2) fast allenthalben entgegengebrachte Skepsis, der erst Humboldt zu Anfang unsres Jahrhunderts durch seine Bestätigung der betr. Entdeckung ein Ende machte; die bis auf Cooks Durchkreuzung der südlichen Gewässer des Stillen Oceans herrschende abergläubige Annahme einer Unbefahrbarkeit dieser Meeresgegenden; die Ableugnung der Existenz der schon durch Mendana im 16. Jahrhdt. entdeckten Salomonsinseln seitens der

vergebens nach ihnen suchenden englischen Seefahrer Byron und Carteret (um 1764), deren Irrthum erst Bougainville als Wiederentdecker der genannten Inselgruppe (1768) berichtigte; der Unglaube, auf welchen der schottische Reisende Bruce (1769—1773) mit seinen Nachrichten über Abessinien und die Quellgegenden des Blauen Nils vielfach stieß, ꝛc. — Im Bereiche der Optik und der durch ihre Erfindungen mitberührten Wissenschaften weiß das Teleskop nicht allein von mancherlei Gegnern und Zweiflern an seiner Leistungsfähigkeit — um den Beginn unsrer Periode z. B. auch von Hevelius in Danzig, († 1687) der die Huyghens'schen Entdeckungen lieber nicht glauben, als seine Theorien und Rechnungen nach ihnen umändern wollte — zu erzählen. Die Geschichte des Mikroskops und des Mikroskopirens ist eine wahre Märtyrergeschichte. Nicht blos ein Slaraglia in Bologna († 1711), ein Fontenelle († 1757) u. A. brachten den hochverdienstlichen Beobachtungen der Mikroskopisten ihrer Zeit theils Spott, theils Mißtrauen entgegen, indem sie alles Ernstes behaupteten: man könne mit dem Mikroskop alles sehen, was man eben wolle: auch selbst Linné brachte dasselbe fast niemals in Anwendung, dachte geringschätzig von seinem Werthe und ließ erst gegen sein Ende in der Abneigung dawider etwas nach. Leeuwenhoeks mikroskopische Entdeckung der Blutkörperchen stieß auf den stärksten Widerspruch bei vielen Physiologen seiner Zeit; freilich hatte auch er selbst noch eine Zeitlang (bis gegen 1690) ihre Thatsächlichkeit sowie die Wahrheit des Harvey'schen Blutumlaufsgesetzes bezweifelt, obschon Malpighi bereits 1661 das letztere an der Lunge und dem Gekröse von Fröschen beobachtet hatte. — Mit einer Reihe von sonstigen Fortschritten der Naturgeschichte der Pflanzen- und Thierwelt gieng es nicht anders. Die schon von Camerarius in Tübingen um 1690 klar bewiesene Sexualität der Pflanzen wurde von Tournefort (1700), Pontedera (1720), Alston (1756) und anderen Botanikern bis in unser Jahrhundert hinein bestritten. Aehnlich ergeht es Koelreuters Lehre von der vegetabilischen Hybridation (1761), der die meisten Forscher der nächstfolgenden Jahrzehnte theils Zweifel, theils Geringschätzung und Vernachlässigung entgegen-

bringen. Die Existenz des milchgebenden Kuhbaums der Tropenländer wurde durch verschiedne Reisende des 18. Jahrhunderts vergeblich bezeugt; sie ist bezweifelt worden, bis Humboldts südamerikanische Reisen seine genaue Beschreibung lieferten. Castellets Entdeckung der Parthenogenesis beim Seidenspinner um (1724) wurde von den bedeutendsten Insectologen der Zeit, Réaumur voran, für eine Täuschung erklärt, unter achselzuckendem Hinweis auf das bekannte: „Aus Nichts wird Nichts;" — ein Vorgang, der sich ein Jahrhundert später, gelegentlich Dzierzon's Entdeckung der Bienen-Parthenogenese, in ganz ähnlicher Weise wiederholt hat. — Bischof Pontoppidan's berühmte Beschreibung des Riesenpolypen oder großen Kraken (um 1750) hat bis in unser Jahrhundert hinein vielen Zoologen als mythisch gegolten, wie dieß erst im vorigen Jahre, gelegentlich des Fanges eines solchen Ungethüms bei Neufundland, mehrfach in Erinnerung gebracht wurde. Den Thiercharakter der Korallen bestritt, als Peyssonnel's Untersuchungen um 1725 denselben zuerst nachgewiesen, Réaumur sammt andern Gelehrten der Pariser Akademie auf das Hartnäckigste. Man hielt an der älteren, durch Marsigli in Umlauf gesetzten Annahme, daß diese Geschöpfe „steinerne Pflanzen" seien, so lange fest, bis die Londoner Königliche Gesellschaft die Peyssonnelsche Arbeit durch Aufnahme in die Philosophical Transactions (1756) öffentlich anerkannte und adoptirte. Die Entwicklungsgeschichte der auf diesen Gegenstand bezüglichen Annahmen ist ein besonders sprechender Beweis „für das zähe Festhalten, auch bei sonst tüchtigen Beobachtern, an überlieferten und durch etwelche Autoritäten unterstützten Annahmen" (Carus). — Mehrere die historische Anthropologie, und die Paläontologie betreffende Thatsachen illustriren eben dieses Trägheitsgesetz in seiner hemmenden Beeinflussung des wissenschaftlichen Fortschritts auf wahrhaft ergötzliche Weise. Als Mahudel 1734 der Pariser Akademie die bekannten Kieseläxte aus der Steinzeit als uralte menschliche Kunstgeräthe vorzulegen wagte, wurde er verlacht. Die Todtenurnen der vorgeschichtlichen Zeit oder die von

solchen herrührenden fossilen Topfscherben hielt man um eben diese Zeit für Naturproducte, die gleich Trüffeln im Erdboden heran wüchsen. Ueber die gewöhnlich ebenfalls als Naturspiele der Urzeit betrachteten Versteinerungen von Thier- und Pflanzenresten fällte noch Elie Bertrand in seinem Dictionnaire oryctologique (1763) das Urtheil: dieselben seien lediglich Luxusgegenstände, der Unterhaltung und der Neugierde naturwissenschaftlicher Sammler dienend. Um ebendiese Zeit war es, wo Voltaire in seiner Abhandlung über die Veränderungen unsres Erdballes die fossilen Fische für Reste weggeworfener Eßvorräthe von Wanderern in Gebirgsgegenden erklärte und die versteinerten Conchylien auf die Muschelhüte mittelalterlicher Palästina-Pilger zurückzuführen suchte. — Auch im Bereiche der Physiologie des Menschen und der Medicin hat kaum Eine wichtige neuentdeckte Wahrheit oder Heilmethode anders als durch schwere Kämpfe zu allgemeinerer Anerkennung durchzudringen vermocht. Von Auenbruggers Percussionsverfahren ist dieß bereits oben (K. 2) erwähnt worden. Die Gegnerschaft Einiger, wie des strengkatholischen de Haen, Schülers von Boerhaave und berühmten Repräsentanten der s. g. älteren Wiener Schule, wider dieses Verfahren wurzelte zum Theil auch in religiös-theologischen Vorurtheilen, gleichwie auch die damals von England her eindringende Schutzpockenimpfung von ebendenselben strengkirchlich gerichteten Medicinern, namentlich von de Haen, eifrig bekämpft wurde. Doch spielten auch einfache Schulvorurtheile ohne jede religiöse Beimischung hier, wie in andren Fällen, eine bedeutende Rolle. War es doch in England gerade ein Bischof, Madox von Worcester (1746), gewesen, der die Blatternimpfung sogar auf der Kanzel empfohlen und Wichtiges zur Entkräftung der wider sie gemachten Einwürfe beigetragen hatte! — Selbst der große Haller kann vom Vorwurfe des Befangenbleibens in manchen einseitigen Schulvorstellungen nicht freigesprochen werden. Wie seine Irritabilitätslehre, die unleugbar einen der wichtigsten Fortschritte in der Physiologie des 18. Jhdts. bezeichnet, vielfach bestritten und bemängelt wurde, so trat er seiner-

seits z. B. der in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht gewiß nicht minder belangreichen Epigenesis-Theorie Casp. Friedr. Wolfs feindselig entgegen und suchte sie, die auch von Kant bald in ihrer Wahrheit und hohen Bedeutung anerkannte, als einen schädlichen Neuerungsversuch zu erweisen.[24])

Gerade die gelehrten Körperschaften, die offiziellen Wahrer und Förderer des wissenschaftlichen Fortschritts, sieht man mehrfach am leidenschaftlichsten dem Aufkommen neuer, dem Schuldogmatismus zuwiderlaufender Wahrheiten sich entgegenstemmen. Von der Pariser Akademie sind im Vorstehenden bereits einige Beispiele dieser Art angeführt worden. Die von Berlin hat einst (um 1753) auf Maupertuis' Betrieb eines ihrer Mitglieder, den Professor König, deßhalb aus ihrer Mitte ausgestoßen, weil er einen vom 16. October 1707 datirten Brief Leibniz's, der gewisse den damaligen Naturphilosophen unbequeme Gedanken über die continuirliche Stufenordnung aller Wesen (insbesondre über die Existenz von gewissen Mittelwesen zwischen Pflanzen- und Thierreich) entwickelte, als ächt zu vertheidigen gewagt hatte! Der Schultheorie zulieb mußte hier ein notorisch ächtes Dokument des einstigen Begründers der Akademie sich als Apokryphum verdächtigen, der Vertheidiger seiner Authentie aber sich maaßregeln lassen.[25])

„Es gibt im Tempel der Weltweisheit unberufene Priester, die den Junkern gleich sind, welche nicht aus ihrem Dorfe hinauskommen und daher alles, was ihnen von den Seltenheiten fremder Länder erzählt wird und was sie nicht in ihrem Dorfe gesehen, für erdichtet halten, die Schande ihrer Unwissenheit aber mit höhnischem Lachen zuzudecken glauben.“ Die Wahrheit dieses Oetingerschen Wortes wird durch das bisher Mitgetheilte zur Genüge illustrirt. Auch Haller, wiewohl selbst hie und da den dogmatischen Götzen des Zeitalters seinen Tribut entrichtend, hat doch einige Male treffend über die Unsitte, nur das dem engsten Kreise empirischer Wahrnehmung Angehörige als wahr annehmen zu wollen und alles dem zuwiderlaufende Neue vonvornherein zu verdammen, sich aus-

gesprochen. „Wenn der Afrikaner", sagt er einmal mit Bezug auf die bekannte Anekdote vom Unglauben jenes Tropenbewohners an die Gefrierbarkeit des Wassers, „aus der innerhalb seines Kreißes übereinstimmenden Erfahrung schließt, das Wasser sei seiner Natur nach unveränderlich, und wenn wir, die klugen Europäer, geschlossen haben, so sei es auch das Quecksilber, auch es könne nie zu einem festen Silber werden: so haben wir durch die übereinstimmende Erfahrung aller Menschen und aller Zeiten uns dennoch zum Irrthum verführen lassen. Und warum irrten wir? Wir hatten viele Fälle gesehen, und schlossen auf alle, ohne sie alle gesehen zu haben."[26])

Kurzsichtige dogmatische Bornirtheit und vorschnelles hyperkritisches Aburtheilen auf Grund ungenügenden empirischen Materials hat zu allen Zeiten des wissenschaftlichen Lebens und Strebens stattgefunden. Bis zu einem gewissen Grade erscheint solcher Skepticismus, der doch nur die Rückseite eines verhärteten Dogmatismus ist, als nothwendig und unentbehrlich für das Fortschreiten in gesunder, vor Ueberstürzung in Willkürlichkeiten und Zügellosigkeiten sich hütender wissenschaftlicher Erkenntniß. Die Skepsis ist eine nothwendige Staffel in der Leiter zur Wahrheit, gleichwie einseitige Lehrmeinungen und traditionelle Irrthümer überhaupt vielfach „den Mantel bilden, in welchem die Glocke der Wahrheit gegossen wird."[27]) Wir werden daher auch noch weiterhin nicht wenige Beispiele einer derartigen hyperkritischen Opposition, welche von der einen Seite her betrachtet wie Unglaube, von der andern aber wie Aberglaube erscheint, zu verzeichnen haben (Buch VI, A, Kap. 4). Am vorliegenden Orte galt es dem Gegenstande deßhalb eine mehr als nur ganz beiläufige Aufmerksamkeit zu widmen, weil langjähriges und oft leidenschaftlich zähes Festhalten an einseitigen Schuldoctrinen der überhaupt in hervorragendem Maaße dogmatistisch gerichteten Periode, welche wir hier behandeln, vor anderen eigen erscheint, und sodann weil wir das ablehnende Verhalten eines Theils der Theologen gegenüber dem naturwissenschaftlichen Fortschritte, besonders auf

manologischem Gebiete, in das richtige Licht zu setzen hatten. Sie haben einander nichts vorzuwerfen: der unmotivirten wissensfeindlichen Skepsis vieler Theologen steht eine nach Zahl wie Bedeutung kaum minder schwerwiegende Fülle von Beispielen unmotivirter und gleichfalls in ihrer Art wissensfeindlicher Skepsis auf Seiten der Männer der Naturwissenschaft zur Seite. Hüben wie drüben Tyrannei der altüberlieferten Schulmeinungen und in Folge davon unabsichtlicher Obscurantismus; hier wie dort vermeinte Sicherstellung und Förderung, und in Wirklichkeit doch nur Hemmung und Trübung der wissenschaftlichen Wahrheit!

---

5. Speculationen über das Jenseits.

Die Weltenvielheitslehre. Die Wunder- und die Geister-Controverse.

Die Entscheidung des Sieges der heliocentrischen Kosmophysik durch Newton zieht den Sieg der vorher theilweise heftig angefeindeten Annahme einer Vielheit bewohnter Welten alsbald nach sich. Es geht damit überraschend schnell, fast so schnell, wie mit dem Verschwinden des einstigen Widerspruchs gegen die Annahme von Antipoden seit Amerika's Entdeckung. In den nächsten Jahrzehnten nachdem Bruno von Nola, theilweise wenigstens, als Märtyrer pluralistischer Speculationen gefallen war, standen die Vertheidiger solcher Lehren noch ziemlich isolirt da. Es war eine Kühnheit, wenn Bischof Wilkins von Chester (in seinem Discourse concerning a new world and another planet, 1638. 1640) den Keplerschen Satz von der Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins lebender Wesen auf dem Monde vertheidigte und unsren Trabanten als eine planetarische Welt im Kleinen von ganz ähnlicher Einrichtung und Bestimmung wie die Erde zu erweisen suchte. Nur in roman-

tisch-humoristischer Einkleidung hatte sein älterer Zeitgenosse, Bischof Goodwin von Hereford († 1633), ebendasselbe Thema in seinem „Man in the Moon" (erschienen erst 1638) zu behandeln gewagt; gleichwie auch der Franzose Cyrano de Bergerac († 1655) seine ebendarauf bezüglichen Speculationen nur in Gestalt von Romanen („Reise nach dem Monde"; „Geschichte der Staaten der Sonne") zu veröffentlichen wagte. — Athanasius Kircher sodann stellte in seiner „Verzückten Himmelsreise" (Iter ecstaticum coeleste, 1656) die Planeten Merkur, Venus und Jupiter als Träger von paradiesisch schönen und glänzenden Gefilden, den Mars und Saturn als höllenartig düstere, qualm- und stankerfüllte Stätten dar, hütete sich aber wohl, denselben menschenartige Wesen oder auch abgeschiedne Geister als Bewohner zuzuschreiben. Vielmehr setzt er astrologisirend ihre Bestimmung in die Uebung eines Einflusses auf unsrer irdisch-menschlichen Geschicke. Auch die die Fixsterne umkreißenden Planeten, welche er, trotz seiner Zugrundlegung nicht des Kopernikanischen sondern des Tychonischen Weltsystems, ungeheuerlicherweise statuirt, stellt er als unbevölkert dar, scheint übrigens nicht abgeneigt, die Engel, welchen er das Geschäft ihrer Umdrehung zuweist, gewissermaßen auch als ihre Bewohner zu denken. Seltsam barocke Fragen muß ihm der als Führer durch die Himmelsräume ihn geleitende Engel Kosmiel beantworten, z. B. auch die: ob mit dem auf der Venus fließenden Wasser wohl gültig getauft werden könne?

In ähnlicher phantastischer Romanform, oder auch humoristisch, wurde das Thema noch mehrfach in der Folgezeit behandelt. Der italienische Komiker Evarest Gherardi brachte 1684 zu Paris ein mit vielem Beifall aufgenommenes Lustspiel zur Aufführung: „Kaiser Arlequin im Monde" (Arlequin l'Empereur dans la Lune). Darin erzählt der früher auf dem Rücken einer Gans nach dem Monde gerittene, zum Beherrscher der dortigen Welt gewordene und dann wieder auf die Erde zurückgekehrte Arlequin von den Sitten der Mondbewohner; seine neugierigen Zuhörerinnen

Colombine und Isabelle, die Töchter eines Pariser Arztes, rufen bei seinen komisch übertreibenden Schilderungen der Schwächen, Unsitten und Thorheiten des Mondvölkchens ein über das andre Mal verwundert: „C'est tout comme icy“ u. s. f. — Der Jesuit Pater Daniel persifflirte in seiner „Bereisung der Welt des Descartes“ („Voyage du Monde de Descartes“, 1691, nebst einer „Suite du Voyage etc., 1696) verschiedne Lehren der cartesianischen Philosophie, insbesondre ihre Annahme von Mondbewohnern und sonstigen jenseitigen Welten, ihre Wirbeltheorie, ihre Leugnung des Denkens der Thiere, ihre dualistische Auseinanderhaltung von Leib und Seele. Der Beginn der Himmelsreise mittelst Aufflugs der Seele des Verfassers (nicht seiner ganzen Persönlichkeit) in den Mond wird bewerkstelligt durch das Schnupfen einer Prise Tabaks von besonderer Stärke, welche dem Verfasser ein so heftiges Niesen zuzieht, daß sein Geist sich sofort vom Leibe loslöst. Geführt von den ehrwürdigen „Vätern“ More (Henry More) und Mersenne, diesen beiden einstigen Freunden, aber nicht eigentlich Anhängern des Cartesius und seiner Philosophie (vgl. I, 602. 650), durchwandert Daniel nun zunächst beide Hälften der Mondoberfläche, die der Erde zu- und die von ihr abgekehrte, besteigt die Mondvulkane Gassendi und Mersenne, trifft im Lyceum, der gelehrten Bildungsanstalt des Mondes, mit dem Geiste des grimmigen Anticartesianers Gisbert Voetius zusammen, der seine aristotelische Weltansicht eifrig vertheidigt, deßgleichen mit mehreren anderen Peripatetikern, mit Cardanus &c. Dann geht's durch die Weiten des oberen Himmelsraums, am Sternbilde des Schützen vorbei nach dem dritten Himmel, dem „unbestimmten Raume“ (l'Indéfini). Hier, in der „Welt des Descartes,“ wird nach einigem Suchen der Geist des großen Philosophen selbst aufgefunden, bekehrt den bisherigen Aristoteliker, und läßt ihn als nunmehrigen gläubigen Bekenner seiner Lehre vom Raume, seiner Wirbeltheorie &c. auf die Erde und in seinen inzwischen 30 Stunden lang leblos dagelegenen Körper zurückkehren. Da jedoch ein später von der Erde aus an

Descartes gerichteter Brief mit allerlei Zweifelsfragen und Bedenken unbeantwortet bleibt, und da ferner die wunderwirkende Prise Tabak, das einzig mögliche Mittel zu einer etwaigen Wiederholung der Himmelsreise, nicht wieder zu erlangen ist, so fällt der Verfasser doch wieder in Aristotelismus zurück und schreibt den Cartesianern schließlich einen vollständigen Absagebrief. — Der humoristischen Romanform à la Lucian substituirt Fontenelle in seinen vielgefeierten „Gesprächen von mehr als einer Welt“ (Entretiens sur la pluralité des mondes, 1686) die Gestalt eines geistreichwitzigen Dialogs „zwischen einem Frauenzimmer und einem Gelehrten“, bringt es aber darum nicht eben zu viel ernsthafterer Darlegung seiner Theorie, als die bisher Genannten. Auf die galanten Scherze gegenüber der wißbegierigen schönen Marquise wird fast mehr Sorgfalt von ihm verwandt, als auf die Entwicklung der astronomischen Thatsachen. Die Lehre von der Schiefe der Ekliptik übergeht er als zu schwer für seine hohe Schülerin, weßhalb der Uebersetzer Gottsched diesen Punkt in einer Anmerkung ergänzen muß; in einer Reihe andrer Anmerkungen thut ebenderselbe die Unhaltbarkeit der von Fontenelle noch mit Wärme vertheidigten Wirbellehre des Cartesianismus dar. Das Beste sind einige gutgewählte und elegant ausgeführte Analogien, z. B. die von einem fortsegelnden Schiffe, um die Bewegung der Erde um die Sonne anschaulich zu machen, und die von einem aus der Ferne erblickten Kirchthurm, der den Beobachter, auch wenn er keine Häuser um ihn her wahrnehmen könne, doch auf ihn umwohnende Menschen zu schließen berechtige. Die Planeten erweist Fontenelle mittelst eines derartigen Schlußverfahrens als gewiß, den Mond als vielleicht, die Sonne aber als keinenfalls bewohnt von menschenähnlichen Wesen.[28])

Einer ernsteren Behandlungsweise begegnet man in dem von Huyghens nachgelassenen und kurz nach seinem Tode erschienenen „Kosmotheoros“ (Cosmotheoros, s. de terris coelestibus eorumque ornatu conjecturae, 1698), einer Art von populärer Astro-

nomie, welche das über die Himmelskörper Bekannte übersichtlich darstellt und Wahrscheinlichkeiten betreffs ihrer Bewohnbarkeit oder Nichtbewohnbarkeit zu entwickeln sucht. Für die Planeten beansprucht auch er mit aller Bestimmtheit Bewohner, und zwar ganz menschlich geartete, nach Menschenweise lebende und sich beschäftigende. Anders, wegen des gänzlichen Fehlens von Wasser und Atmosphäre auf seiner Oberfläche, für den Mond sowie für die übrigen Nebenplaneten. Die Fixsternwelten läßt er die Verhältnisse unsres Sonnensystems jeweilig wiederholen. — Dem halben Cartesianer Huyghens reichen um eben diese Zeit mehrere Newtonianer die Hand zu gemeinsamer Vertheidigung des Pluralitätsgedankens. Newton selbst begünstigt denselben sehr entschieden da wo er sich in teleologischen Betrachtungen über das Weltgebäude seiner Principia ergeht, obschon er getreu seinem Wahlspruche: „Hypotheses non fingo!" dergleichen phantasievolle Speculationen wie die des Kosmotheoros vermeidet. Im ersten seiner Briefe von Bentley (vgl. K. 1) bahnt er durch die Art, wie er das Vorhandensein des Gegensatzes zwischen selbstleuchtenden und dunklen Körpern im Universum als Beweisgrund für die Existenz eines nach weisen Zwecken handelnden intelligenten Urhebers desselben geltend macht, weiterer Verfolgung der Idee einer Verbreitung belebter Wesen durchs Weltall den Weg. In der That sieht man auch seinen Freund Bentley in seinen berühmten Boyle-Vorlesungen zur Widerlegung des Atheismus (gehalten 1692, veröffentlicht 1694) ganz in diesem Sinne argumentiren; Gottes Macht, Weisheit und Güte erfordern es nach ihm, unzählige bewundernde und lobpreisende Zeugen in zahllosen Welten zu haben. Aehnlichen Ausführungen begegnet man bei den Newtonianern Whiston und Derham — dessen Astrotheologie sich übrigens einer vorsichtigen Zurückhaltung befleißigt und, ähnlich wie Newton selbst, mehr nur einen potentiellen als einen dogmatischen Pluralismus vorträgt. Deßgleichen bei Thomas Burnet, der den Pluralitätsgedanken zu seinen chiliastischen Speculationen über den Zustand der Menschenseelen nach dem Tode in Beziehung setzte (De statu

mortuorum et resurgentium), sowie später bei James Harvey, Wesleys Freunde, dessen in weiten Kreißen geschätzte „Betrachtungen über den gestirnten Himmel“ (1746) die Sterne ebensowohl „als glänzende Behältnisse des Lichts wie als fruchtbare Aufenthalte des Lebens“ ansehen lehrten (vgl. K. 7).[29])

Eine merkwürdige Sonderstellung inmitten dieser englischen Pluralisten auf Newtonscher Grundlage nimmt Tobias Swinden, Dr. theol. und Pfarrer zu Cuxton in Kent, ein. Seine Untersuchung „Von der Natur und dem Platz der Hölle“ (1714 u. ö.) lehrt die Sonne als das Feuer der Hölle und die Stätte der Verdammten kennen. Im Erdinnern könne sich das Höllenfeuer nicht befinden; hieher verlege die Schrift vielmehr die Wasser des Abgrunds; auch würde die Masse der gefallenen Engel — nach Apok. 12, 4 ein Drittel aller Sterne — unmöglich im Innern unsres Planeten untergebracht werden können. Vielmehr sei die Sonne, deren riesiges Flammenmeer Huyghens im Kosmotheoros anschaulich schildere, allein hinreichend groß zur Aufnahme aller Unseligen der Engel- wie der Menschenwelt. Sie sei der wahre Tartarus, das Centralfeuer zwar nicht unsres kleinen Planeten, wohl aber des ganzen Planetensystems; daß sie die Stätte der Hölle und der Qual sei, habe schon das Heidenthum, wenn es die Sonne als Moloch, Baal, Helios &c. göttlich verehrte, ahnend erkannt. Aber auch die Schrift bezeuge den unheilbringenden Charakter des Sonnenlichts an Stellen wie Ps. 121, 6; Jes. 49, 10; Jon. 4, 6—8; Hebr. 11, 29 zur Genüge. Beschreibe sie die Hölle als eine Stätte äußerster Finsterniß, so widerspreche dieß dem nicht; denn wie Scheiners und Kirchers Beobachtungen der Sonnenflecken lehrten, gebe es riesengroße finstere Stellen im Feuermeere der Sonne! — Das Büchlein, dessen paradoxe Darlegungen offenbar in der prädestinationsgläubigen Weltansicht des strenggläubigen Calvinismus wurzeln, wurde in verschiedne Sprachen übersetzt. Ein andrer orthodoxer Anglikaner Rev. Wall, auch sonst bekannt als Vertheidiger der Kindertaufe gegenüber den Baptisten (gleichwie

Swinden als Vertheidiger der Realpräsenz Christi im Abendmahl gegen die Zwinglianer), lieferte einen Anhang zu dem Swindenschen Buche, worin er dessen Höllenhypothese zwar in der Hauptsache billigt, aber nach einer Seite hin zu ergänzen sucht. Die jenseits der 6 bekannten Planeten laufenden äußeren Planeten, deren man noch eine ziemliche Zahl voraussetzen müsse (gleichwie es auch wohl zwischen Merkur und Sonne wohl noch Planeten gebe), hätten sich zum Theil, in Folge von Ausweichungen aus ihren Bahnen, in Kometen verwandelt. Sie stürzten sich deßhalb auf die Sonne los, würden durch diese entzündet, könnten jedoch möglicherweise bei der Rückkehr in ihre frühere Sonnenferne wiedererkalten und dann in Planeten zurückverwandelt werden. Ein Schicksal, das dereinst auch unsrer Erde bevorstehe und worauf die Schrift mit ihren Weissagungen vom Weltende durch Feuer und von der Palingenesie hindeute.[30])

In Deutschland wurde Leibniz Bahnbrecher für die pluralistische Weltbetrachtung, gleichwie Newton in England, Huyghens in den Niederlanden, Descartes und Bayle in Frankreich. Seine Lehren von der besten Welt und von der lückenlosen Stufenreihe der beseelten Wesen bis hinauf zu Gott legten es unmittelbar nahe, sowohl die Planeten als die jenseitigen Sonnensysteme als Wohnstätten seligerer Geister und als Schauplätze einer zunehmenden Vervollkommnung dessen, was hienieden noch unvollkommen, zu betrachten. Was er in dieser Hinsicht in seiner „Theodicee" (1710) mehr nur andeutete als eingehend entwickelte, erwies sich als ein fruchtbarer Keim, der auf dem Boden beider, seiner philosophischen wie seiner theologischen Jüngerschaft, zahlreiche Kundgebungen im Sinne eines zum Theil überschwenglichen und der wissenschaftlichen Nüchternheit sehr ermangelnden Pluralismus hervortrieb. Es ist charakteristisch für die meisten dieser Weltenvielheits-Speculationen aus Leibnizs Schule, daß sie nicht bloß analogische und teleologische Wahrscheinlichkeitsgründe für das Bevölkertsein der außerirdischen Weltkörper mit Vernunftwesen beibringen, sondern zugleich auch auf Entkräftung der biblisch- und kirchlich-orthodoxen Bedenken wider

diese Annahme mehr oder minder eingehend Bedacht nehmen. Strenggläubige Reformirte, wie z. B. der Coccejaner Witsius, und Lutheraner wie Buddeus, Löscher rc., erhoben derartige Einwürfe: es sei unverträglich mit dem Glauben an die gottbildliche Würde des Menschen, mit Christi, des auf Erden Menschgewordenen, Gottessohnschaft sowie mit der absoluten Geltung seines Versöhnungswerkes, eine Vielheit von Menschengeschlechtern zu statuiren und alle mögliche Himmelskörper damit zu bevölkern, rc.[31]) Von den darauf antwortenden Pluralisten des Leibniz-Wolffschen Heerlagers beschränken allerdings Einige sich auf die Betonung des hohen Grads von physikotheologischer Wahrscheinlichkeit, welche eine derartige Statuirung jenseitiger Weltbewohner wie etwa die Huyghenssche für sich habe; die christologische Frage umgehen sie dabei als belanglos, oder sie erklären es für vorwitzig und für eine Kundgebung mäßiger Neugier, nach den Verhältnissen der Bewohner jener anderen Welten zu Sünde und Erlösung zu forschen. So der Eitersdorffer Pastor Andreas Ehrenberger, der um 1715 (pseudonym, als „Hareneus Geierbrand") „Curiöse und wohlgegründete Gedanken von mehr als einer bewohnten Welt" ausgehen ließ, welche ihm heftige Angriffe von orthodoxer Seite, z. B. durch den Geraer Superintendenten Georg Pertsch, zuzogen, aber von ihm mit mannhaftem Muthe vertheidigt wurden. Deßgleichen der Frankfurter Schulrector Joh. Jak. Schudt, sonst bekannt durch heftige Controversschriften wider das Judenthum in Eisenmengerscher Weise, auf unsrem Gebiet durch zwei 1720 gehaltene und dann in Gestalt eines niedlichen Büchleins veröffentlichte Schulreden: „De probabili mundorum pluralitate". Die Bewandertheit beider Autoren in der astronomischen Literatur ihrer Zeit verdient alle Anerkennung; doch bietet ihr hauptsächlich mit teleologischen Gründen operirendes Räsonnement nicht eben viel Neues, — ausgenommen etwa den eine unbewußte Weissagung auf eine astronomische Entdeckung der allerneuesten Zeit involvirenden Gedanken, der bei Beiden vorkommt: die Bewohnbarkeit des Mars sei wegen seiner Jahres-

zeitenwechsel, und wegen der nicht abzuleugnenden Möglichkeit, daß er wohl auch von 1—2 Monden begleitet sei, die man nur ihrer Kleinheit halber bisher noch nicht entdeckt habe, in hohem Grade wahrscheinlich.[32]) — Auch Christian Wolf geht da, wo er in philosophischen oder theologischen Schriften (wie z. B. Theologia nat., § 446) das Thema von der Weltenvielheit berührt, auf dessen Collision mit der orthodoxen Anthropologie und Christologie nicht näher ein. Anders dagegen mehrere andre Vertreter derselben Schule, die der Frage ein mehr oder minder specielles Interesse widmen. In Joachim Böldickes „Abermaligem Versuch einer Theodicee" (1746) wird die Schwierigkeit wegen Gottes Menschwerdung auf unsrer kleinen Erde, diesem Sandkorn im unermeßlichen Weltall, durch die Annahme zu heben gesucht: ein sündiges, erlösungsbedürftiges Menschengeschlecht gebe es nur auf unsrem Planeten, die übrigen Weltkörper seien Wohnstätten von Engeln oder von sonstigen gottähnlichen Geschöpfen, die nicht in Sünde gefallen seien, also auch keiner besonderen göttlichen Offenbarung zum Zwecke ihrer Erlösung bedürften. Aehnlich schon etwas früher Propst Reinbeck in seinen Betrachtungen über die Augsburgische Confession (1733). Er betont besonders die durch die Natur der verschiednen Himmelskörper bedingte Verschiedenartigkeit der Organisation der außerirdischen Geschöpfe, so zwar, daß er es für „wohl möglich" erklärt, „daß selbst auch in der Sonnen dergleichen vernünftige Creaturen sich sollten finden können." Uebrigens erinnert ebenderselbe, um die Bedenken wider die Annahme von Sternenbewohnern zu entkräften, u. a. auch an die einst weit verbreitete Abneigung wider den Antipodenglauben, welche durch die Entdeckung der neuen Welt und ihrer Bewohner so ganz und gar als grundlos dargethan worden sei. — Ihm folgt Carpov in seiner Dogmatik (1737), während Canz in der Jurisprudentia Civitatis Dei die betr. Schwierigkeit lieber niederzuschlagen und als Produkt müßigen Vorwitzes, das keine Beantwortung verdiene, zurückzuweisen versucht hatte. — Mehr in theosophisch-speculativer Weise, unter Benutzung

von Schriftstellen wie Eph. 1, 10; Col. 1, 20—23; Phil. 2, 10 f. als Anhaltspunkten, suchte der Rostocker Theologe J. H. Becker (1751) unsren Erdball als den Ausgangspunkt des Heils für alle Creaturen, als Stätte der Versöhnung und Quellort des Segens für das ganze Universum, kurz als das „Bethlehem der Welt“ zu erweisen; denn nur er sei aus allen Weltkörpern dazu auserwählt worden, durch das Wohnen oder Zelten (Joh. 1, 14) des Sohnes Gottes auf ihm verherrlicht zu werden.[33])

Vom Leibnizschen Standpunkte her beeinflußt erscheint auch der berühmte Genfer Botaniker und Naturphilosoph Charles Bonnet († 1793), ein besonders begeisterter Vertreter des Pluralitätsgedankens und gewisser damit in Verbindung gebrachter ethisch-perfectionistischer und eschatologischer Speculationen. In seiner von Titius deutsch herausgegebnen „Betrachtung der Natur“ (ursprünglich franz., 1764) entwickelt er sehr angelegentlich die Idee einer unendlichen Stufenleiter immer vollkommnerer Weltwesen, vom Atom an bis hinauf zum Cherub. „Vielleicht gibt es Welten, die in Absicht auf unsere so unvollkommen sind, daß sie nur Wesen der ersten und der zweiten Classe (Mineralien und Pflanzen) enthalten. Im Gegentheil können andre Welten so vollkommen sein, daß sie nur Wesen der höheren Classen in sich begreifen: in diesen sind dann die Felsen organisirt, die Pflanzen empfinden, die Thiere machen Vernunftschlüsse, die Menschen sind Engel“ (!). „Andere Welten können sich untereinander verhalten, wie das vierfüßige Thier zum Vogel oder wie das Insect zur Pflanze, — wie der Mensch zum Affen oder zu einem Luftkügelchen . . . . . Aber die Leiter der Schöpfung hört bei der erhabensten der Planetenwelten nicht auf. Allda fängt ein andres Universum an, dessen Raum sich zum Raum des Universi der Fixsterne wie die Größe des Sonnenwirbels zur Größe einer Nuß verhält. Allda glänzen die himmlischen Chöre, wie die leuchtenden Gestirne; allda strahlen überall die Engel, die Erzengel, die Seraphim, die Cherubim,“ u. s. f. — Es verdient Beachtung, daß diesen Bonnetschen Speculationen nicht

bloß Euler und Haller zugethan waren, deren bereits erwähnte Schutzschriften für die christliche Offenbarung mehrfache Anklänge daran darbieten:[34]) auch Kant hält im 3. Theile seiner Naturgeschichte und Theorie des Himmels (1755) einen ganz ähnlichen Gedankengang ein. Alle Himmelskörper als bewohnt anzunehmen, hält er allerdings nicht für geboten, da ihre natürliche Beschaffenheit der Bevölkerung mit lebenden Wesen möglicherweise Hindernisse entgegensetze. Indessen „sind doch die meisten unter den Planeten gewiß bewohnt, und die es nicht sind, werden es einst werden." Und zwar finde wohl, meint er, ein Vorrücken der vernunftbegabten Lebewesen der Planeten unsres Sonnensystems von Innen nach Außen zu statt, da die Materie dieser Himmelskörper, je weiter sie von der Sonne abstünden, um so feiner und elastischer werde, also den Erfordernissen höherer Geisteswesen sich immer besser anpasse. Die Merkur- und Venusbewohner stünden demnach niedriger, als die unsrer Erde; einer unsrer Grönländer oder Hottentotten würde dort ein Newton sein, gleichwie ein Newton unsrer Erde den Bewohnern von Jupiter und Saturn möglicherweise wie ein bloßer Affe vorkommen könne. — Nicht wesentlich andrer Art erscheint die pluralistische Speculation von Kants Freunde und Geistesverwandten Lambert (s. K. 3, z. Anf.). Auch er entgeht in seinen „Cosmologischen Briefen" über die Einrichtung des Weltbaues (1761) nicht der Gefahr des theilweisen Ausschweifens in bodenlose Phantasieen. Ein begeisterter Prophet dessen, was die künftige Himmelsforschung noch alles entdecken werde — z. B. kleinerer Planeten oder Trümmer von Planeten, „die aus dem weiten Raum, der zwischen dem Mars und dem Jupiter ist, hinweg gekommen sind;" zahlloser Kometen, vielleicht bis zu mehreren Millionen; einer Eigenbewegung der Fixsterne und eines Umkreißtwerdens höherer Fixsternsysteme von den niederen, so daß man „Systeme erster, zweiter, dritter, vierter Ordnung" &c. anzunehmen habe; endlich vielleicht eines dunklen Centralkörpers als gemeinsamen Schwerpunkts und allbeherrschenden Mittelpunkts, „der die ganze Schöpfung um sich herum lenkt" —

plaidirt er mit Wärme für die Annahme eines ausnahmslosen Bewohntseins aller Weltkörper von irgendwie ansehnlicherer Bedeutung. Es gelte mit Newtons Weltansicht vollen Ernst zu machen, es gelte „den ganzen Weltbau vollends recht kopernikanisch darzustellen“ (S. 148). Daher keine Annahme vermieden werden dürfe, welche zur Auffassung des Universums als eines Ausdrucks und Abdrucks „aller göttlichen Vollkommenheiten zusammengenommen“ irgendwie nöthig erscheine. „Sollte ich wohl die Vollkommenheit in einer beständigen und unerschöpflichen Abwechslung von Aehnlichkeiten bestehen machen, und dennoch dabei leere Stellen übrig lassen, wo nichts dergleichen vorgienge, wo keine Theile eines Ganzen wären, das unendlich vollständig seyn sollte? Solche Lücken konnte ich nun nicht zulassen, und ich truge daher kein Bedenken, jedes Sonnensystem so sehr mit bewohnbaren Weltkörpern anzufüllen, als die vortreffliche Ordnung, die in ihrem Laufe eingeführt ist, nur immer leyden mochte“ (S. 62 f.). Sogar für ganz feurige Weltkörper nimmt er daher irgendwelche Bewohnbarkeit in Anspruch, gleichwie er alles Ernstes auch von Kometenbewohnern, z. B. von solchen des großen Kometen von 1680, redet und einmal den Einen seiner beiden Briefsteller dem Andern schreiben läßt: „Die Einwohner der Kometen scheinen ohnehin gegen Wärme und Kälte unempfindlich, und ein längerer oder kürzerer Winter hat bey ihnen nicht soviel zu bedeuten, als bey uns“ (S. 113; vgl. 66. 90).

Es ist auf heutigem Stande der Wissenschaft natürlich nicht schwer, an derartigen Phantasieen Kritik zu üben. Dieser mit dogmatischer Bestimmtheit auftretende überkühne Pluralismus des ausgehenden 18. Jahrhunderts, unter dessen einflußreicheren Vertretern weiterhin noch Bode, Herder, Herschel &c. zu nennen sein werden (Buch VI, A. 8) und den man in Swedenborgs Geisterseherei die höchsten Triumphe dessen, was eine zügellose Einbildungskraft in üppiger Verhimmelung zu leisten vermag, feiern sieht (vgl. B, 7, z. E.), eilt dem, was behufs Gewinnung soliderer wissenschaftlicher

Wahrscheinlichkeitsgründe für seine Annahmen erst festzustellen gewesen wäre, in viel zu eiligem Fluge voraus. Er will über die Beschaffenheit entfernterer Planeten und Kometen urtheilen, lange bevor sich die Mittel unsrer empirischen Forschung an denselben wirklich erschöpft hatten; und er versucht die Rangordnungs- und Umlaufs-Verhältnisse der Fixsternwelt festzustellen, noch ehe auch nur Herschelsche, geschweige denn Rossesche oder Clarksche Teleskope auf dieselbe gerichtet worden waren. Grobe Verstöße gegen das Wahrscheinliche, ja gegen das überhaupt nur Denkbare konnten so, bei aller Genialität der versuchten Conceptionen, doch unmöglich vermieden werden. So Vieles davon jetzt werthlos geworden sein mag: als charakteristische Aeußerungen einer in eminentem Maaße dogmatischen Denk- und Lehrweise auf naturwissenschaftlichem Gebiete, und zwar einer wesentlich in Harmonie mit, wenn nicht christlich, doch deistisch-religiösem, ja theilweise selbst mit kirchlich-theologischem Denken operirenden Denkweise, sind diese Speculationen immer noch von hohem Interesse.

Mehrere der genannten Pluralisten, insbesondre aus der Leibnizischen Schule, vertheidigen mit ihrer Annahme jenseitiger Welten zugleich die Engel- und Geisterlehre der hl. Schrift. Leibniz trat mit aller Entschiedenheit für die Existenz übermenschlicher Geisteswesen ein; es könne so wenig oberhalb als unterhalb der Menschheit eine Lücke, ein vacuum formarum, in der unendlichen Stufenleiter der belebten Wesen stattfinden. Aehnlich Wolff, nur daß dieser die den Menschengeist an Vollkommenheit übertreffenden außermenschlichen Geister als ein Bereich darstellt, wovon die Philosophie lediglich die Möglichkeit darzuthun vermöge, während allein die positive Theologie es als wirklich existirend erweisen könne. — Bei Bonnet, der geradezu von Engelhierarchieen, von Erzengeln, Seraphim, Cherubim rc. redet, nimmt diese angelologische Speculation ein noch bestimmteres dogmatisches Gepräge an. Deßgleichen bei Euler, der zusammt der Existenz von guten Geistern auch die

5*

von bösen oder Teufeln vertheidigt: „Da allem Ansehen nach Gott von allen möglichen Arten Geschöpfe erschaffen hat, so haben wir nicht den geringsten Grund am Daseyn solcher uns an Verstand ebenso weit als an Boßheit übertreffender Geschöpfe zu zweifeln. Wenn also dergleichen Geschöpfe mit dem Nahmen der bösen Geister oder Teufel belegt werden, so zeigen die s. g. starken Geister sehr wenig Verstand, wenn sie über den Artikel von den Teufeln ihr Gespötte treiben und alles, was davon gesagt wird, für Fabeln ausschreyen."

Eine irgendwie hervortretende Rolle hatte übrigens bis auf Eulers Zeit, also bis gegen den Schluß der Periode, um die es sich hier handelt, die Polemik gegen den kirchlich überlieferten Engels- und Teufelsglauben nicht einmal im Bereiche der „starken Geister" gespielt. Wenn Balthasar Bekker in Amsterdam († 1698) durch die kühnen Negationen seiner „Bezauberten Welt" (1690—93) ein ziemliches Aufsehen erregte und eine Fluth orthodoxer Gegenschriften wider sich heraufbeschwor, so ist doch zu beachten, daß dieser cartesianische Theologe die Existenz des Teufels und böser Geister nicht geradezu bestritt. Er suchte nur ihr Machtbereich als ein im Gegensatze zur herkömmlichen Annahme beschränkter zu fassendes darzuthun, namentlich durch Zurückführung der biblischen Besessenheitsgeschichten auf bloße Geisteskrankheiten sowie durch Natürlicherklärung eines Theils der Teufelserscheinungen A. und N. Testaments. Ein Leugner der bösen Geisterwelt konnte er also eigentlich nicht heißen. Seine Häresie war weder consequenter Adämonismus, noch Sadducäismus, sondern lediglich ein, durch den Hexenaberglauben seines Zeitalters provocirter einseitiger Rationalismus, der mittelst leidenschaftlicher Polemik wider die herkömmlichen Vorstellungen vom Satan und von den bösen Geistern eine weltbeglückende Wirkung auszuüben gedachte. — Nicht einmal so weit wollte sein deutscher Zeitgenosse Christian Thomasius in Halle gehen, wenn er nur die noch dermalen fortdauernden physischen Einwirkungen des Teufels zum Gegenstande seiner Bestreitung machte und es leugnete, daß

derselbe Hörner, Klauen und Krallen habe (1702). Auch der latitudinarische Independent Hugh Farmer (1761) leugnete (wie schon früher Webster, 1677, und wie Mead in seiner Medica sacra, 1749) nur, daß Satan oder Dämonen Wunder wirken könnten, nicht die Existenz dieser bösen Geister selbst. Was Wetstein in seinem kritischen Commentar zum N. T. (1751) und Joh. Salomo Semler in mehreren Schriften seit 1760 vortrugen, war wesentlich nur eine Wiederauffrischung des Bekkerschen Rationalismus. — Es verdient dabei hervorgehoben zu werden, daß diesen theologischen „Adämonisten" bis zum Schlusse der Periode verschieden angesehene Vertreter der medicinischen Wissenschaft gegenüberstehen, welche, wie der von Leibniz her angeregte Fr. Hoffmann in Halle, wie Stahl in Berlin und wie de Haen in Wien, entweder direct, durch Statuirung wirklicher Besessenheitszustände, oder doch indirect eben jenen dämonologischen Vorstellungen das Wort redeten, denen die Polemik der genannten Theologen galt. Von ausdrücklicher und angelegentlicher Bestreitung der biblischen Geister- und Dämonenlehre seitens dieses oder jenes Koryphäen der Naturforschung liegt innerhalb des gegenwärtigen Zeitraums überhaupt noch kein Beispiel vor. Selbst ein so sehr zum Rationalismus hinneigender naturphilosophischer Denker wie Kant bevölkert noch 1755 die Planeten ganz unbedenklich mit Geisteswesen, wenn auch ohne einen Verkehr derselben mit uns Erdenbewohnern zu statuiren. Und noch 1766 schreibt er (anonym) eine Kritik der Visionen Swedenborgs: „Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik", worin er zwar zu dem Schlusse gelangt, daß die genannten merkwürdigen Phänomene „in der That aus fanatischem Anschauen entsprungen zu sein scheinen," sie aber doch als höchst merkwürdig und schwerbegreiflich mit Achtung bespricht und für Swedenborgs persönlichen Charakter und Glaubwürdigkeit sein nachdrückliches Zeugniß ablegt. Er erklärt hier zwar, fortan „die ganze Theorie von den Geistern, ein weitläufiges Stück der Metaphysik, als abgemacht und vollendet bei Seite zu legen," will aber damit die

Annahme reiner Geisteswesen immer noch nicht ohne Weiteres als eine unmögliche verurtheilen. Wie er denn auch später noch das Vorhandensein gewisser in andren räumlich-zeitlichen Verhältnissen als die unsren sich bewegender denkender Existenzen als möglich zugibt, also bis zu geradezu dogmatischer Ableugnung eines übersinnlichen Lebensgebietes keineswegs fortschreitet.[35])

An die Region der Geisterwelt grenzt die der Wunder. Auch in Betreff ihrer nehmen wir auf Seiten der naturwissenschaftlichen Autoritäten ein überwiegend freundliches Verhalten zu dem theologischerseits Behaupteten und Erforderten wahr. Newton hält, ohne sich auf Begriffsbestimmungen und erkenntnißtheoretische Untersuchungen einzulassen, an der Thatsächlichkeit der urchristlichen Wunder entschieden fest. Er meinte in einem Briefe an Locke, die Dauer derselben sei bis auf die Zeit Constantins des Großen zu erstrecken, während Locke der Ansicht war, entweder müsse man bei der apostolischen Zeit stehen bleiben, oder noch über das constantinische Zeitalter hinausgehen. Mit der Begriffsbestimmung des Wunders beschäftigten sich Englands naturwissenschaftliche Kreiße im Newtonschen Zeitalter mehrfach, aber immer noch mit sehr positiven Resultaten. Während der Arzt Bernard Connor in seinem Evangelium medici, einer Art von medicinischem Commentar zur Bibel (1697), in cartesianischer Weise Wunder als durch Aufhebung des Naturgesetzes, d. h. der natürlichen Bewegung, hervorgebrachte Wirkungen definirte und mehrerlei (im Ganzen drei) Classen solcher wunderbaren Bewegungssuspensionen statuirte, blieb Bischof Fleetwood (Gründliche Untersuchung der Wunderwerke, übers. von Henrici, 1705) dem kirchlich überlieferten Wunderbegriffe näher, doch nicht ohne ihn in etwas spiritualistisch zu beschränken. Newtons Schüler Clarke dehnte den Begriff des Wunders aus zu dem eines von der Regel und Ordnung der Natur abweichenden Geschehens. In dem darüber zwischen ihm und Leibniz entstandenen Streite entwickelte der letztere eine Wundertheorie von mehr supranaturalistischem Charakter. Ein Wunder ist ihm ein alle Kräfte der Natur über-

steigendes Geschehen, ein Eingreifen einer höheren Ordnung des Seins und Geschehens in die gegenwärtige niedere Naturordnung. Solche Eingriffe des Gnadenreichs in das Naturreich gelten ihm als in die allgemeine Weltordnung mit aufgenommen; sie bilden von Anfang an einen Theil des göttlichen Weltplans, sie sind in der ganzen Verkettung der Dinge präformirt und stellen die göttlich geordnete Harmonie der Heilsökonomie mit dem Naturlaufe dar. — An diesen Leibnizschen Wunderbegriff, dessen tiefsinnige Wahrheit und Bedeutsamkeit durch Nichts von dem was K. Fischer, Zeller oder andre Kritiker wider ihn vorbringen mögen, aufgehoben wird,[36]) schloß Chr. Wolff sich an, dessen Versuch, ihn systematischer zu gestalten, übrigens einigermaaßen in die ältere scholastische Manier zurückfällt und für jeden Wundervorgang auch ein entsprechendes Restitutionswunder fordert. Anders Bonnet, der im Einklang mit seiner physiologischen Evolutions- oder Einschachtelungslehre, den Präformationsgedanken Leibniz's mit besondrer Wärme auffaßte. „Der große Werkmeister mag von Anfang her in der Maschine unsrer Welt gewisse Stücke und Springfedern verborgen haben, welche nicht spielen sollten, bis in dem Augenblicke, da es gewisse entsprechende Umstände erfordern würden." Mit dem Glauben an diese göttlich vorherverordneten Wunder setzte Bonnet die christliche Unsterblichkeits- und Auferstehungshoffnung auf geistreiche Weise in Verbindung. Die Wunder bedeuten ihm die majestätische Sprache Gottes, wodurch derselbe uns ankündigt, was wir einst sein, zu welcher Herrlichkeit unser Organismus einst verklärt werden soll. Seine „Philosophische Palingenesie" (1764, in auszugsweiser deutscher Uebertragung durch Lavater 1769) lieferte neue und jedenfalls bessere Analogie-Beweise für das verklärte Fortleben im Jenseits, als die ähnlich betitelten naturphilosophischen Werke einiger Botaniker zu Ende des 17. Jahrhunderts, welche, wie z. B. Mögling in Tübingen, oder wie J. D. Major in Kiel, die abergläubige Annahme, wonach Pflanzen aus ihrer Asche wiederaufleben könnten, zur Hauptstütze der Auferstehungshoffnung zu machen versucht hatten. —

Euler schloß sich, trotz seiner Nichtübereinstimmung mit der Evolutionslehre, dem Bonnetschen Wunder- und Palingenesie-Begriffe begeistert an; er erklärte in einem Briefe an Bonnet aus Petersburg vom J. 1770 sich für tief ergriffen durch dessen Art, die Offenbarung zu beweisen, welche an Vorzüglichkeit das Beste ihm bis dahin auf diesem Gebiete bekannt Gewordene übertreffe. Aehnlich Haller, trotz mancher sonstiger Differenzen zwischen seiner mehr streng gläubigen und der theilweise heterodoxen, z. B. im Punkte der Trinitätslehre arianisirenden und auf psychologischem Gebiete stark sensualistisch gearteten Anschauungsweise des Genfer Naturphilosophen. Deßgleichen der berühmte Physiologe Spallanzani in Pavia, der die Bonnetschen Ideen in Italien beliebt machen half und sogar Vorlesungen über die dadurch zu einem classischen Textbuche gewordne Contemplation de la Nature zu halten pflegte.

Es steht diesen naturwissenschaftlich bedeutenden Wunder-Apologeten allerdings eine beträchtliche Zahl von eifrigen Wunderbestreitern bereits innerhalb des vorliegenden Zeitraums gegenüber. Aber daß viele Celebritäten des naturwissenschaftlichen oder des mathematischen Fachs zu denselben gehört hätten, läßt sich nicht sagen. Welche Einwirkung auf den wissenschaftlichen Fortschritt überhaupt haben doch etwa die bekannten plumpen Wunderkritiker des britischen Freidenkerthums, wie Woolston († 1733) oder Peter Annet († 1768) geübt? oder solche noch ganz schüchtern gehaltene Versuche zu rationalisirender Hinwegerklärung des Wunderbaren aus der Bibel, wie die eines Clüver (s. B, 3), Herm. v. d. Hardt, Clerikus? oder der den Naturalismus englischer Freidenker in elegantes Französisch übertragenden seichten Sensualphilosophen der Schule Voltaire's und der Encyclopédie, oder andrerseits deren etwas schärfer denkender deutscher Nachtreter Reimarus, dessen Angriffe auf die Wunder der evangelischen Geschichte doch nur durch die Geburtshelferdienste, welche Lessing ihnen leistete, berühmt geworden sind? Die von diesen Skeptikern angewendete kritische Methode bleibt naturwissenschaftlichem Denken und Calcul so ferne,

daß ihre Namen innerhalb einer Geschichte der Beziehungen zwischen Naturforschung und Theologie überhaupt kaum, jedenfalls nur ganz indirecterweise eine Stelle finden können. Dasselbe gilt von dem zwar als Historiker und kirchlichen Archäologen ganz tüchtigen, aber für die Naturforschung doch gar nicht in Betracht kommenden Cambridger Bibliothekar Conyers Middleton († 1749) sowie von dessen Geistesverwandten, dem Bischof Douglas von Carlisle (1754) und dem Pseudonymen Phileleutherius Helvetius (Zimmermann, 1734), welche die Pfeile ihrer Skepsis zunächst nur gegen die Mirakel des Katholicismus, überhaupt die nachbiblischen Wunder abschossen und so zu allerlei Streitigkeiten mit latitudinarischen Apologeten des kirchlichen Standpunktes, die ihnen halbwegs entgegenkamen, aber doch wie der wunderliche Bischof Warburton von Glocester wenigstens einige der patristischen Wunder, z. B. die aus der Geschichte Kaiser Julians des Abtrünnigen überlieferten, retten wollten, Veranlassung boten.[37]) Nur David Hume's († 1776) Wunderbestreitung greift etwas unmittelbarer in den von uns darzustellenden Entwicklungsgang ein. Sie tritt der von den bisher Genannten einseitig geübten historischen Wunderbestreitung mit der Behauptung entgegen: falls Wunder möglich wären, würden sie doch gewiß nicht als solche erkennbar sein; sie wären also jedenfalls umsonst geschehene Wirkungen geheimnißvoller Ursachen, deren wahrer Charakter — ob gut oder böse, ob göttlich oder bloß magisch — aus den Wundern als solchen sich noch nicht erschließen lasse. Hume's Theorie leugnet also mittelst erkenntnißtheoretischen Räsonnements zunächst den geschichtlichen Werth, und damit weiterhin auch die Thatsächlichkeit der Wunder überhaupt. Sie sucht apriori festzustellen, daß niemals ein Zeugniß genügen könne, um Wunder, seien es nun biblische des A. oder N. Testaments, oder solche wie die am Grabe des jansenistischen Abbé François zu Paris vollbrachten, als thatsächlich zu erweisen.[38])

Der extreme Skepticismus dieser Humeschen Ausführungen — damals bekämpft durch eine Reihe achtbarer Apologeten wie Skelton,

Adams, Bergier, Campbell, Paley; später mit köstlicher Wirkung persifflirt durch Whately in dessen „Historischen Zweifeln in Bezug auf Napoleon Bonaparte“ (1819) — hat die Anschauungsweise der großen mathematisch-naturwissenschaftlichen Denker seines Zeitalters nur wenig beeinflußt. Er hat, wie überhaupt die alles zersetzende philosophische Kritik des berühmten Schotten, auf Kants Entwicklungsgang seit Ende der 60er Jahre Einfluß geübt und dessen allmähligen Uebergang zum Rationalismus zu befördern gedient. An dem offenbarungsgläubigen Standpunkte der mehrfach genannten großen Naturforscher des Continents aber hat er nicht das Mindeste zu ändern vermocht. Die Zeit, wo Vertreter der exacten Wissenschaften es als zu ihren Berufsfunctionen gehörig betrachteten, wider die Annahme von Geistern und die Geschichtlichkeit von Wundern zu Felde zu ziehen, sollte erst noch kommen. Erst unser Jahrhundert sollte Vorträge „Ueber Wunder“ vor großen Naturforscher-Versammlungen, oder die Geisterfrage betreffende Debatten pikanten Inhalts bei ebendenselben bringen.

6. Physikotheologische Systeme. Die Astro-, Bronto-, Chiono-, Hydro-, Ichthyotheologien, u. s. f.

An Systemen leidet ein so eminent dogmatisch gerichtetes Jahrhundert wie das hier behandelte selbstverständlich keinen Mangel. Den zahlreichen Systemen der Medicin, der Philosophie, der Theologie 2c. entspricht eine nicht geringere Zahl von Systemen teleologischer Weltbetrachtung, behufs Vermittlung des Naturerkennens mit dem des religiösen Glaubens und des kirchlichen Bekenntnisses. Ein Theil dieser naturtheologischen Systeme ist allgemeinen Inhalts, das Ganze der Natur mit ihren Betrachtungen umfassend; ein andrer speciellen Inhalts, d. h. diesem oder jenem besonderen Gebiete des sichtbaren Kosmos ausschließlich ihre Aufmerksamkeit

zuwendend. Gemeinsam ist beiden Arten von Darlegungen die Tendenz, außer dem Dasein Gottes auch seine hauptsächlichen Eigenschaften aus dem betrachteten Naturbereiche zu erweisen. Namentlich die Eigenschaften der göttlichen Macht, Weisheit und Güte bilden den überall im Vordergrunde stehenden Gegenstand der frommen Demonstration. Sie fehlen auf den Specialtiteln der betr. Werke fast nie, und der Umständlichkeit dieser Ankündigungen entspricht die behagliche Breite und Fülle des im Texte zu ihrer Exemplification Beigebrachten.

Die Systeme von genereller Anlage verfahren in der Regel nach apriorischer Methode, d. h. sie suchen zunächst nur das, was die natürliche Vernunft aus Betrachtung der sichtbaren Schöpfung an Beweisgründen für die Existenz und die Eigenschaften Gottes zu gewinnen vermöge, zusammenzustellen; sie entwickeln die natürliche Theologie auf dem Grunde der natürlichen Religion. Oder es wird der apriorischen Betrachtung eine aposteriorische gleich beigefügt; die natürliche Theologie wird durch eine Uebersicht über die Hauptpunkte der geoffenbarten ergänzt, oder auch mit Abschweifungen auf das positiv-theologische Gebiet bereichert und belebt. In beiden Fällen konnte entweder ein abstract räsonnirendes, oder ein mittelst zahlreicher concreter Beispiele illustrirendes Darstellungsverfahren bevorzugt werden, sodaß im ersteren Falle mehr streng-philosophisch gehaltene, im anderen mehr naturwissenschaftlich-descriptive Physikotheologien resultirten. Einem monotonen Einerlei begegnet man also auf dem Felde dieser Literatur keineswegs. Ihre Produkte bieten den Anblick einer großen Mannichfaltigkeit, ähnlich wie die immer wechselnden Erscheinungen des Naturlebens selbst.

Eine eifrige Pflege erfuhr die theoretische Physikotheologie vor allem in England, wo die seichte Aufklärungsweisheit der Deisten die Vertreter des christlichen Standpunkts zu reger apologetischer Thätigkeit herausforderte. Wenn hier der Inhalt der „natürlichen Religion“ von den bekannten fünf Punkten: Gott, Gottesverehrung, Tugend nebst Frömmigkeit, Sündensühnung durch Reue und jensei-

tige Vergeltung, auf welche schon Herbert von Cherbury (1624) ihn reducirt hatte, durch den Grafen von Shaftesbury († 1713) noch zwei genommen bekam, sodaß die „fünf Grundsäulen der reinen Religion" zur dürftigen Trias Gott, Tugend, Unsterblichkeit zusammenschmolzen, so galt es zu zeigen, daß ein so trümmerhafter Rest von Religion für sich nicht bestehen könne und daß schon natürliche Vernunft und Erfahrung ein reicheres Quantum von religiösen Wahrheitselementen ergebe. Wenn ein Toland und Collins mittelst einseitiger Ausbeutung und Steigerung Lockescher Principien, alles Uebernatürliche aus dem Evangelium zu beseitigen und das Recht zur Freidenkerei aus der Bibel zu erweisen suchten; wenn Tindal (1730) das Christenthum so alt wie die Schöpfung zu machen, d. h. seinen wirklichen religiösen Gehalt mit der natürlichen Religion zu identificiren suchte, so mußte gegenüber solcher Verabsolutirung der natürlichen Religion deren Ergänzungsbedürftigkeit und nothwendiges Verbundensein mit der Thatsache der Offenbarung dargethan werden.

Zu den frühesten Vertretern eines volleren und reicheren natürlichen Religionsbegriffs gehört der noch im Cherbury-Hobbesschen Zeitalter thätige Bischof Wilkins, dessen Schrift: „Ueber die Principien und Pflichten der natürlichen Religion" drei Jahre nach seinem Tode durch seinen Schwiegersohn Tilotson, den auch seinerseits als antideistischen Apologeten, namentlich als geistreichen Vertheidiger der Wunder bedeutenden Erzbischof von Canterbury, veröffentlicht wurde (1675). Es wird darin gehandelt von der Vernunft als religiöser und moralischer Erkenntnißquelle; vom Dasein Gottes, das auf Grund der Uebereinstimmung aller Völker sowie mittelst kosmologischer und teleologischer Betrachtung dargethan wird; von den göttlichen Eigenschaften, beides den unmittheilbaren wie den mittheilbaren; von den natürlichen Religionspflichten sowie von den durch ihre Erfüllung gewährten Segnungen. Ins Bereich der geoffenbarten Religionswahrheiten wird zu mehreren Malen übergegriffen, z. B. wird unter den Zeugen für die That-

sache der Schöpfung auch Mose mitangeführt, bei Erörterung des Wesens der göttlichen Vorsehung auch von den Wundern gehandelt, in die Kritik heidnischer Religiosität und Moral auch eine kräftige Hinweisung auf die Heilsökonomie im göttlichen Worte und auf die Sendung Christi mit aufgenommen.[39])

Wie Wilkins und sein Herausgeber Tilotson († 1694) die Reihe der geistlichen Physikotheologen unsres Zeitraums eröffnen, so Ray, Grew und Boyle die der naturwissenschaftlichen. John Ray (oder Wray, † 1704), der verdiente Botaniker, lieferte in seinem Buche: „Die in der Schöpfung geoffenbarte Weisheit Gottes“ (1691) einen einflußreich gewordnen uud viel nachgeahmten Versuch, die verschiednen teleologischen Instanzen aus allen Hauptbereichen des Naturganzen in vollständiger Uebersicht zusammenzustellen, also eine erste Naturtheologie nach descriptiver Methode. Unter Zugrundlegung der von seinem philosophischen Lehrmeister, dem Cambridger Platonisten Cudworth, erborgten Annahme einer „plastischen Natur“ als vermittelnder Zwischeninstanz zwischen Gott und der sichtbaren Welt, zerlegt er das reiche Material seiner physiko-theologischen Betrachtungen in zwei Abtheilungen: eine kosmologische, betreffend die Himmelskörper, die Elemente, das Steinreich, die Pflanzen- und Thierwelt; und eine anthropologische, betreffend die Erde als zweckmäßig eingerichtete Wohnstätte für unser Geschlecht, sowie den menschlichen Organismus, insbesondre nach seiner leiblichen Seite. Außer der göttlichen Weisheit, die der englische Originaltitel allein hervorhebt, werden auch die Macht und die Liebe des Schöpfers als auf den verschiednen Stufen des Creaturlebens geoffenbart nachgewiesen. Anhangsweise wendet Ray sich wider die epikurisch-lucretianische Leugnung der Endzwecke in der Natur, und bietet einige sinnig fromme Andeutungen über den ethischen Nutzen und Gebrauch einer consequent durchgeführten physikotheologischen Weltansicht. Der Anbeter Gottes im Heiligthum seiner Natur wird seinen ganzen Wandel nach Gottes Willen zu heiligen bestrebt sein; er wird sein Auge nicht zu den bösen Blicken der Hoffahrt,

Habgier, Mißgunst 2c., seine Zunge nicht zur Geschwätzigkeit, Lüge, Verleumdung, Spötterei 2c. mißbrauchen, wird vielmehr alle seine Glieder dem Dienste Gottes weihen, seinen ganzen Leib Ihm als wohlgefälliges Opfer darstellen, und auch seine Seele, als seine rechte „Ehre“ (Ps. 7, 6; 16, 9), mit der geistlichen Speise des göttlichen Worts nähren und mit dem hochzeitlichen Kleide der Gnade Christi bekleiden. Auch hier also ein Uebergreifen aus dem Bereiche einer bloß propädeutischen Physikotheologie in das einer biblisch-symbolischen, welche die Thatsachen der Offenbarung voraussetzt und von ihnen aus Rückschlüsse auf die tiefere Bedeutung der Naturwesen macht. — Nicht mit so systematischer Vollständigkeit, wie Ray in diesem Werke, oder wie sein botanischer Mitforscher Nehemia Grew († 1711) in seiner noch umfangreicheren, jedoch minder bekannt und beliebt gewordnen „Cosmologia sacra“ (or a Discourse of the Universe, as it is the Creature and Kingdom of God; in 5 Büchern, London 1701, fol.),[40]) aber in ähnlichem Geiste wie sie Beide — freilich ihrer aus der Cambridger Platoniker-Schule stammenden Annahme einer „plastic Nature“ nicht zustimmend — hat der große Chemiker Boyle die hiehergehörigen Probleme behandelt. In seiner „Untersuchung betreffs der Final-Ursachen“ bekämpft er ebenfalls die zweckleugnende Naturauffassung des epikuräischen Materialismus. Es sei allerdings ein Unterschied zu machen zwischen der Sternenwelt, welche mehr nur in ihrer Totalität, nicht in einer so reichen Fülle von Einzelheiten das Zweckvolle der Naturordnung veranschauliche, und zwischen der irdischen Organismenwelt, wo das Teleologische überall weit reichlicher und deutlicher hervortrete. Bis in die kleinsten Details der pflanzlichen und thierischen Organe hinein lasse die absichtlich bildende und ordnende Weisheit des Schöpfers sich verfolgen; „eines Hundes Kralle zeigt unvergleichlich mehr Kunst, als die berühmte Straßburger Uhr.“ Uebrigens gelte es auf diesem Gebiete nicht zu kleinlich und äußerlich zu forschen, sich nicht täuschen zu lassen durch nur scheinbare Absichten und Zwecke der Natur. Der rechte Natur-

forscher dürfe über dem Suchen nach Endursachen das sorgfältige Forschen nach den bewirkenden Ursachen nicht vernachlässigen.

Was Boyle weder in diesem, noch in seinen übrigen philosophischen Traktaten (wie „Der skeptische Chemist"; „Der christliche Virtuos" 2c.) darbot: eine systematisch durchgeführte wohlgeordnete Betrachtung des Naturganzen nach teleologischen Principien, das hat kraft seiner testamentarischen Veranstaltung eine Anzahl ihm geistesverwandter Gelehrter nach seinem Tode geleistet. In dem berühmten Vorlesungs-Cyklus der Boyle-Stiftung hat zuerst der große Philologe Bentley ausführlich die „Thorheit des Atheismus" dargethan (1692); haben dann Bischof Kidder und John Williams die Messianität Jesu demonstrirt und das Wesen der Offenbarung erläutert; hat später Sam. Clarke Gottes Existenz und Eigenschaften auf scharfsinnige Weise apologetisch behandelt (1704) und William Derham (Canonikus in Windsor und Rector von Upminster in Essex, † 1735) das Ganze der physikotheologischen Instanzen für Gottes Macht, Weisheit und Güte in ähnlicher Vollständigkeit wie Ray in der obenerwähnten Schrift zusammengefaßt (1711 und 1712). Ausgehend vom elementaren Naturbereiche: Luft, Licht, Wasser, Erde 2c. erörtert diese Derham'sche „Physiko-Theologie" vorzugsweise ausführlich die zweckvolle Construction und Lebensordnung der Thierwelt im Ganzen wie Einzelnen, betrachtet dabei näher auch den menschlichen Leibesbau und sein Verhältniß zur Seele, minder eingehend dagegen das Gewächsreich, das er verglichen mit dem pflanzenkundigen Ray ziemlich vernachlässigt. Praktisch-moralische Folgerungen beschließen auch bei ihm das Ganze; darunter namentlich, was für den Standpunkt des englischen Geistlichen charakteristisch ist, eine nachdrückliche Mahnung zum Heilighalten des Tags des Herrn. — Eine abgekürzte Sammelausgabe der Boyle-Vorlesungen konnte 45 Jahre nach Begründung des Instituts Gilbert Burnet unter dem Titel: „Vertheidigung der natürlichen und der geoffenbarten Religion" in 4 Bänden herausgeben (1737).[41]) Später sind nach

dem Muster dieser Boyle-Lectures noch andre Vortrags- oder Abhandlungs-Cyklen zu ähnlichen Zwecken begründet worden; so 1768 die Warburton-Lectures betreffend die biblische Prophetie, 1774 die Burnett-Stiftung aus Aberdeen (zur alle 40 Jahre wiederkehrenden Krönung zweier Preißarbeiten: über das Dasein Gottes und über die Vortrefflichkeit der Religion), 1780 die Bampton-Lectures zur Darlegung der Beweisgründe (evidences) für's Christenthum, und noch in unsrem Jahrhundert die später zu besprechenden Bridgewater-Vorlesungen (s. Buch VI, A. 9).

Unter den physikotheologischen Apologeten Englands gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts verdient John Butler, Bischof von Durham († 1752) besondre Hervorhebung. Seine „Analogie der natürlichen und geoffenbarten Religion mit der Einrichtung und dem Laufe der Natur“ (1736) versucht den Tindalschen Gedanken einer wesentlichen Identität der christlichen mit der natürlichen Religion auf correctere Weise zu reproduciren und so die deistische Position zu untergraben und ihre Einwürfe zu entkräften. Sie verfährt hiebei auf sehr milde Weise, unter möglichst schonender Behandlung der Gegner und nicht ohne mehrfache Annäherung an ihren Standpunkt. Die natürliche Religion ist „der Grund- und Hauptbestandtheil“ des Christenthums, dessen Vorzüglichkeit vor andren Religionen besonders darin besteht, daß es „die natürliche Religion in ihrer Reinigkeit lehrt, frei von dem mannichfaltigen Aberglauben, durch welchen dieselbe (im Heidenthum) gänzlich verderbt und unter welchem sie gewissermaßen völlig verloren gegangen war.“ Der Wahrheitsgehalt des Christenthums und seines natürlichen Kernes erhellt aus deren Gleichförmigkeit mit der gesammten Naturordnung, einer Gleichförmigkeit, die weniger in gewissen einzelnen überraschenden Analogien, als in der Harmonie beider Gebiete im Großen und Ganzen zu Tage tritt. Doch sind auch gewisse specielle Analogien von Wichtigkeit; so die Metamorphose der Insecten und des menschlichen Fötus als Parallelen zur einstigen Leibesverklärung in einem jenseitigen bessren Leben, die Krank-

beiten und sonstigen üblen Folgen der Sünde als Vorbilder jenseitiger Vergeltung, die erziehende und regierende Thätigkeit menschlicher Hausväter als Abbilder des entsprechenden Thuns des himmlischen Vaters, die Erscheinungen von Kometen und die auffallenden Wirkungen der verborgenen Kräfte der Electricität und des Magnetismus als physische Parallelen zu den Wundern der Heilsgeschichte, die Mittlerstellung menschlicher Propheten, Priester und Könige als analogische Hinweise auf Christi dreifaches Mittleramt, endlich die gesammte zweckmäßige Einrichtung des Naturhaushaltes als Analogon zur weisen und planvoll geordneten Verfassung und Verwaltung des Gnadenreiches. Gläubigen Christen reicht dieser Parallelismus von Natur und Offenbarung jedenfalls eine willkommne Bestätigung ihres Glaubens dar. Ungläubigen zeigt er zum wenigsten „die Ungereimtheit der Bemühungen, mit welchen man die Falschheit des Christenthums darthun will;" er bietet ihnen Wahrscheinlichkeitsbeweise für unsre Religion dar, welche lehren, „daß es nicht so schlechterdings nichts mit dieser Sache sei." — Man hat Butlers Beweismethode, weil sie ein Mehreres als Wahrscheinlichmachung des Christenthums weder erstrebt noch erzielt, und zwar dieß nicht ohne Preisgebung mancher minder wesentlicher Dogmen der kirchlichen Ueberlieferung, als eine mattherzige und verzagte, ja von Zweifeln angenagte bezeichnet; man hat sein Werk einer stattlichen Festung von kunstgerechter altmodischer Bauart, aber mit geöffneten Thoren und verlassen von ihrer Besatzung, verglichen und ihm überhaupt Verfehlung seiner Aufgabe vorgeworfen.[42]) Allerdings müßte eine heutige Apologie unsrer Religion oder auch nur ihrer Grundwahrheiten bedeutend Einleuchtenderes vorbringen und zu bündigeren Schlüssen gelangen. Aber hinsichtlich seiner Methode kann Butler, wenn seine Ausführungen dem heutigen Stande des Naturwissens und der dogmatisch-ethischen Würdigung der geoffenbarten Religion nicht mehr entsprechen, doch keineswegs getadelt werden. Dieselbe geht aus von dem unbestreitbar wahren Grundgedanken der wesentlichen Harmonie des Buchs

der Natur mit dem Buche der Offenbarung, und hat für ihr Zeitalter manche werthvolle Dienste geleistet, die das Ansehen, deren sich die „Analogy“ immer noch in den kirchlichen Kreißen Englands erfreut, zur Genüge rechtfertigen. — Achtbare antideistische Apologeten ebenderselben Zeit waren noch Simon Brown († 1733) und Bischof J. Conybeare († 1755), deren Vertheidigungen der geoffenbarten Religion am natürlichen Religionsbegriffe Tindals in ähnlichem Geiste wie Butler, wenn auch nach andrer Methode, Kritik übten; der Baptist James Foster, dessen „Betrachtungen über die vornehmsten Stücke der natürlichen Religion“ gleich der Butlerschen „Analogie“ an Spalding einen deutschen Uebersetzer fanden; auch Sykes, Verfasser einer in ihrer Art gediegenen Schrift über „die Principien und den Zusammenhang der natürlichen und der geoffenbarten Religion“ (1740). Wiegt bei allen diesen Vertretern der latitudinarischen Polemik wider den Naturalismus ein abstract philosophisches, das Verhältniß von Natur und Religion mehr principiell und im Allgemeinen als in allen Einzelheiten beleuchtendes Verfahren vor, so hat dagegen Abraham Tucker († 1774) in seinem vielbändigen „Licht der Natur“ (1768—1778) eine ausführliche physikotheologische Betrachtung sämmtlicher Hauptgebiete der sichtbaren Schöpfung geliefert. Freilich erscheint dieses naturtheologische Seitenstück zu Lardner's großem historisch apologetischem Werke, der „Glaubwürdigkeit der evangelischen Geschichte“ (1727—57), auf einem der deistischen Weltansicht stark genäherten Standpunkte gearbeitet, der eine Reihe positiver Dogmen, wie Trinität, Erbsünde, Sacramente, fallen läßt und ein verhältnißmäßig nur seltnes Eingreifen des Schöpfers in den Gang der Naturordnung annimmt. Paley (vgl. B. VI, A. 7) hat den theilweise gähnend langweiligen Hallen dieses Tuckerschen Arsenals manches Waffenstück teleologischer Beweisführung für sein maaßvoller und eleganter construirtes naturtheologisches System entnommen. Insbesondre sind es die Lieblingsbilder von der Uhr und der Maschine, die man bei ihm in blankerem Aufputz als dort ihre Rolle

als Zeugnisse für den göttlichen Urheber und Ordner der Welt spielen sieht.[43])

Aus der physikotheologischen Literatur Frankreich's heben wir hervor den gefeierten Tractat Fenelon's „Ueber die Existenz und die Attribute Gottes“ (1718), eine viele Schönheiten in sich schließende geistreich milde Darlegung des Natur- und des Vernunftbeweises, deren teleologische Demonstrationen, an das bekannte schon bei Cicero vorkommende Argument anknüpfend, die Absurdität der materialistischen Gottesleugnung dem thörichten Versuche der Herleitung eines dichterischen Kunstwerks wie die Iliade aus einer bloß zufälligen Zusammenwürfelung von Buchstaben vergleichen. Ferner die hieher gehörigen Partieen von Abbadie's vielgelesenem Buche über „Die Wahrheit der christlichen Religion“ (1684); Lami's und Tournemine's Widerlegungen des Spinozismus und des Atheismus (1706; 1717); Bullots „Erweisung der Existenz Gottes aus den Wundern der Natur“ (1768), sowie — als französisches Vorbild zu Tuckers umfänglichem Werke — der ausführliche Natur-Spiegel (Spectacle de la Nature) des Abbé La Pluche in 9 Bänden (1732; 2. Ausg. 1741). — Ueber des Genfer Bonnet hiehergehörige Schriften, namentlich über die von Lavater verdeutschte Palingenesie, sowie über die „Betrachtung der Natur“ (1764) und deren Uebertragung ins Italiänische durch Spallanzani (1769) ist bereits die Rede gewesen. Hervorhebung verdient auch eines andren Genfer Naturforschers, des durch seine Studien über den Süßwasserpolypen berühmten Abraham Trembley († 1784) „Unterricht eines Vaters für seine Kinder über die Natur und Religion“ (in deutscher Ausg. Leipzig 1776, 2 Bde.), ein trotz seiner unsystematischen Anlage doch längere Zeit beliebtes populäres Handbuch religiöser Naturbetrachtung, das in seiner ersten Hälfte hauptsächlich dem zoologischen Bereiche, besonders dem Instinctleben der Thiere, in der zweiten vornehmlich dem Weltgebäude Beweisgründe und Veranschaulichungsmittel für Gottes Existenz und Eigenschaften entnimmt. — Ungefähr in der Mitte

zwischen Bonnet und Trembley einerseits und zwischen Pluche und Tucker andrerseits hält sich hinsichtlich des Umfanges seiner Darlegungen der Holländer Nieuwentyt in seinem „Rechten Gebrauch der Weltbetrachtung zur Erkenntniß der Macht, Weisheit und Güte Gottes, auch zur Ueberzeugung der Atheisten und Ungläubigen“ (1715 u. ö.). Das von sehr gründlichen anatomischen und chemisch-physikalischen Studien zeugende Werk läßt, was strengsystematische Anlage betrifft, viel zu wünschen übrig. Es beginnt nach einleitenden Betrachtungen über die Eitelkeit des Irdischen und über die sichtbare Wirklichkeit überhaupt, mit einer ausführlichen physiologischen Beschreibung des menschlichen Wesensorganismus nach Leib und Seele, handelt dann von den vier Elementen: Luft, Wasser, Erde, Feuer; dann vom Thier- und Pflanzenreiche, vom sichtbaren Himmel, von den „kleinen Theilchen der körperlichen Welt“ (im Anschlusse theils an Boyle's Corpuscularphysik, theils an Leeuwenhoeks ꝛc. mikroskopische Entdeckungen); endlich von den Grundgesetzen der Physik und Chemie, sowie — womit das Gebiet der geoffenbarten Religion betreten oder wenigstens berührt wird — von der Möglichkeit der Auferstehung der Todten, für welche hauptsächlich das Wunderbare, eine göttliche Schöpfermacht Bezeugende schon der ersten Schöpfung und Geburt des Menschen geltend gemacht wird. Im Einzelnen vielfach lehrreich, gewährt das Werk als Ganzes doch eine wenig anziehende, vielmehr durch allzugroße Subtilität und mathematische Aengstlichkeit ihrer Demonstrationen ermüdende Lectüre.[44]) — Knapperen Umfangs und mehr philosophisch-speculativ als naturwissenschaftlich descriptiv gehalten ist des Coccejaner's Salomo van Til Handbuch der natürlichen und der geoffenbarten Theologie (Theologiae utriusque compendium cum naturalis tum revelatae, Lugd. 1704), ein in seiner Art mustergültiger Versuch zur Erweisung der natürlichen Religion als einer göttlich verordneten Vorstufe und Grundlage der geoffenbarten, gemäß den Principien der Föderaltheologie (vgl. Bd. I, S. 618).

Für Deutschland ist vor allem Christian Wolffs Theo-

logia **naturalis** (1736) zu nennen, die bedeutendste Leistung auf dem Gebiete der propädeutisch-naturtheologischen Literatur innerhalb unsres Zeitraums, das vielbewunderte Fahnenwerk für zahlreiche geringere Nacheiferer aus Wolff's philosophischen Schule. Mit mathematischer Stringenz und in mühevoller scholastischer Umständlichkeit sucht es gegenüber allem Atheismus und Naturalismus eine „sichre Erkenntniß von Gott" zu vermitteln, d. h. seine Existenz nebst seinen vornehmsten Attributen und seinen Manifestationen oder Werken, soweit sie sich innerhalb des Naturbereiches halten, zu demonstriren. Der erste der beiden mächtigen Quartbände des Werkes will dieß in aposteriorischer, der zweite in apriorischer Weise zur Ausführung bringen. Doch ist auch schon das in Thl. I angewandte Verfahren ein wesentlich apriorisches, den Inhalt der geoffenbarten Religion nur mehr beiläufig und gelegentlich voraussetzendes, in der Hauptsache aber nach philosophisch-abstracter Methode construirendes. Beide Abtheilungen verfolgen überhaupt einen sehr ähnlichen Gang; vom Begriff und Dasein Gottes wird in beiden ausgegangen, dann die Lehre von den Hauptattributen der göttlichen Intelligenz und des göttlichen Willens, also von der Weisheit und von der Macht und Güte entwickelt, und mit Betrachtung der Schöpfung und der Vorsehung geschlossen. Nur der wider die Irrlehren des Atheismus, Fatalismus, Deismus, Naturalismus, Anthropomorphismus, Materialismus, Idealismus (d. i. Spiritualismus), Paganismus, Manichäismus, Spinosismus und Epikuräismus gerichtete Anhang des zweiten Theils ist demselben eigenthümlich. Wolf erscheint in dem Werke als ziemlich strenger Orthodoxer; nur vom Vorwurfe eines gewissen Determinismus, d. h. des Bemühens, alles creatürliche Geschehen und Thun als in mechanistischer Weise durch göttliche Willenskundgebungen bedingt und beschränkt darzustellen, lassen sich seine Ausführungen nicht ganz freisprechen. Schwerlich jedoch dürfte der deßhalb und wegen seiner Geneigtheit zur Statuirung einer ewigen Weltschöpfung (vgl. B, 5) ihm zuweilen gemachte Vorwurf, daß er sich der lutherischen Kirchen-

lehre nur heuchlerischerweise accomodirt habe, zu rechtfertigen sein.[45]
— Die Langweiligkeit und scholastische Trockenheit des Wolffschen physikotheologischen Systems haftet, trotz ihrer meist viel kürzeren und mehr compendiarischen Fassung, auch allen übrigen nach mathematisch demonstrirender Manier geschriebnen Naturtheologien derselben Schule an; so denen von Canz, Carpov, Reusch, Eichfeld, Chr. Wilh. Franz Walch, Bilfinger, Krebs.[46]) Eine Ausnahme macht lediglich das mit einem gewissen Recht beliebt gewordene und öfter aufgelegte Buch des Hamburgers Sam. Hermann Reimarus: „Abhandlungen von den vornehmsten Wahrheiten der natürlichen Religion" (1754; — 6. Aufl. 1791). Es weht ein frischer, wohlthätig belebender Hauch durch die hauptsächlich die natürliche Beschaffenheit des Menschen und der Thierwelt ins Auge fassenden und von da aus die Existenz Gottes und die Thatsache einer weisen und gütigen Vorsehung desselben erschließenden Darlegungen dieser Schrift. Und zwar dieß zum Theil wegen Nichtanwendung schulmäßig systematischer Formen, hauptsächlich aber, weil der naturwissenschaftlich wohlgebildete und dabei hier noch nicht von den Wirkungen eines alleszerfressenden Skepticismus ergriffene Verfasser es verstanden hat, concret zu schreiben und seine gediegnen Detailkenntnisse, namentlich auf thierphysiologischem und insectologischem Gebiete (wie er solche auch in seiner berühmten Monographie über die Kunsttriebe der Thiere (1760) auf glänzende Weise dokumentirt hat) mit zweckmäßiger Wirkung zu entfalten. Was er gegenüber Buffons und Maupertuis Leugnung der die göttliche Weisheit abspiegelnden Bedeutsamkeit der sinnvollen Einrichtung des Bienenstaats sagt, verdient noch jetzt gelesen zu werden; nicht minder seine kritischen Bemerkungen über Rousseaus rohe Thiermensch-Hypothese und über Lamettries frivolen Materialismus auf ethischem Gebiete.
— In dem ausführlichen apologetischen Werke des Königsberger Theologen Theod. Christoph Lilienthal († 1782): „Die gute Sache der göttlichen Offenbarung" (16 Bände, 1750—82), einem deutschen Seitenstücke zum Lardnerschen, sowie theilweise auch zum

Tuckerschen Werke, sind die meisten Materien der Physikotheologie auf einem der Wolfisch-orthodoxen Schule verwandten Standpunkte eingehend, jedoch ohne Originalität und Selbständigkeit behandelt, weshalb seine ohnehin allzu weitschichtig angelegten und vielfach zu kleinlich gehaltenen Ausführungen keine bleibenden Eindrücke in weiteren Kreißen hinterlassen haben.

Eine merkwürdige Episode in dem Entwicklungsgange der uns hier beschäftigenden Literatur bilden die unter dem Einflusse des Wolfianismus während der dreißiger und sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts üppig emporgeblühten, aber rasch wieder in Verfall und Vergessenheit gerathenen speciellen physikotheologischen Systeme unter Titeln wie Litho-, Phyto-, Ichthyo-, Petino-, Hydrotheologie und ähnlichen.[47]) Die erste äußere Anregung zu dieser im Wesentlichen auf Deutschland beschränkt gebliebenen Liebhaberei war von England ausgegangen. Derham hatte denjenigen Theil seiner über zwei Jahrgänge sich erstreckenden Vorlesungen in der Boyle-Stiftung, welcher die Sternenwelt behandelt, nicht zusammen mit seiner „Physikotheologie (s. o.), sondern als besonderes Werk unter dem Titel „Astrotheologie" veröffentlicht (1714). Er bot darin wesentlich eine populäre Uebersicht über die Haupterscheinungen des astronomischen Gebiets (Größe des Weltraums und der Himmelskörper, Entfernungen der letzteren voneinander, Umlaufsverhältnisse, Anziehungskraft und Schwere, Licht und Wärme), in engem Anschlusse an die Newtonschen Lehren, überall den teleologischen Gesichtspunkt festhaltend. Joh. Albert Fabricius, der gelehrte Hamburger Polyhistor († 1736), übertrug das Büchlein nach der fünften englischen Ausgabe ins Deutsche, unter dem Titel „Astrotheologie oder Himmlisches Vergnügen in Gott bei aufmerksamem Anschauen des Himmels und genauerer Betrachtung der himmlischen Körper; zum augenscheinlichen Beweis, daß ein Gott, und derselbige ein allergütigstes, allweises und allmächtiges Wesen sei" (mit Wid-

mung an den bekannten Naturdichter Brockes, Hamb. 1728). Außer einer zwei Jahre später erschienenen Uebersetzung der Derhamschen Physikotheologie lieferte Fabricius noch zwei nach dem Muster der Astrotheologie selbständig abgefaßte Specialbetrachtungen bestimmter Naturbereiche. Im Jahre 1834 erschien seine „Hydrotheologie, oder Versuch, durch aufmerksame Betrachtung der Eigenschaften, reichen Austheilung und Bewegung der Wasser die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres gütigsten, weisesten und mächtigsten Schöpfers zu ermuntern" (s. darüber K. 8). Einer späteren neuen Ausgabe seiner Uebersetzung der Astrotheologie wurde aus seinem Nachlasse beigegeben eine „Pyrotheologie, oder Versuch, durch nähere Betrachtung des Feuers die Menschen zur Liebe und Bewunderung &c. &c. anzuflammen", allerdings nur Entwurf für ein nicht zur Ausführung gelangtes Werk, aber mit sehr detaillirter Darlegung seines Programms, fast als fertige Arbeit zu betrachten. — Diesen Fabriciusschen Schriften folgte nun eine Schaar von Nachbildungen unter allerlei volltönenden Titeln ziemlich rasch nach. Der Wolff'schen Philosophie entstammende Impulse wirkten dabei ohne Zweifel fördernd mit. Wolff selbst redet einmal (§ 786 seiner Theol. nat.) einer derartigen speciellen oder „experimentalen" Naturtheologie das Wort, kraft deren die Abspiegelung der göttlichen Vollkommenheiten durch die Creatur im Detail einzelner Schöpfungsbereiche und -producte nachgewiesen, und selbst das geringste Gräschen als Spiegelbild der Macht, Liebe und Weisheit des Schöpfers betrachtet werde. Wie sehr seine angeseheneren Schüler ein derartiges Verfahren begünstigten, zeigen ihre empfehlenden Vorreden, die man bald diesem bald jenem der in Rede stehenden Elaborate vorgesetzt findet, z. B. eine von Reusch vor Zorn's Petinotheologie, von Titius vor Richter's Ichthyotheologie, &c. So schrieb denn der gelehrte F. Christian Lesser, Pastor und Waisenhaus-Administrator zu Nordhausen, eine „Lithotheologie oder Natürliche Historie und Geistliche Betrachtung derer Steine" &c. (1735), welcher er später eine „Insectotheologie" (1738) und eine „Testaceo-

theologie oder gründliche — — Betrachtung derer Schnecken und Muscheln" (2. Aufl. 1756) folgen ließ. Balth. Heinr. Heinsius, Pastor zu Triebel in der Nieder-Lausitz, debutirte mit einer „Chionotheologie, oder erbauliche Gedanken vom Schnee als einem wunderbaren Geschöpfe Gottes" 2c. (1735); der Merseburger Domherr und Land-Kammerrath Joh. Bernhard v. Rohr mit einer „Phytotheologie" oder erbaulichen Pflanzenkunde (1739); der hochgräflich Pappenheimische Pfarrer und Senior Joh. Heinr. Zorn mit einer „Petinotheologie" oder „näheren Betrachtung der Vögel" (2 Bde., 1742); der Adjunkt in der philos. Fakultät zu Greifswald Peter Ahlwardt mit einer dem dasigen löbl. Magistrat dedicirten „Brontotheologie, oder Vernünftigen und Theol. Betrachtungen über den Blitz und Donner" (1745); der Pastor prim. zu Diepholz Ernst Ludw. Rathlef mit einer „Akridotheologie, oder Histor. und Theol. Betrachtungen über die Heuschrecken" (2 Thle., 1748. 50). Ichthyotheologieen oder Betrachtungen über das feuchte Reich der Fische lieferten Nikol. Malm in Gestalt einer akademischen Dissertation (1751) und Joh. Gottfried Ohnefalsch Richter nach ausgeführterem Maßstabe (1754).

Man würde irren, wollte man diese Producte eines drei Jahrzehnte lang üppig wuchernden teleologischen Systembildungstriebes in ihrer Gesammtheit als entblößt von allem wissenschaftlichen Werthe oder auch als tödtlich langweilig und monoton verurtheilen. Das Zorn'sche Werk zeugt von achtunggebietenden ornithologischen Studien. Lessers Lithotheologie faßt Alles zusammen, was nur ein damaliger Mineraloge und Geognost an Beiträgen zum teleologischen Argumente bieten konnte. Desselben Insectotheologie, eine solid gefertigte Compilation aus Swammerdam's „Bibel der Natur" sowie aus den entomologischen Werken von Ray und Réaumur, erlebte mehrere Auflagen und wurde durch keinen Geringeren als durch den berühmten anatomischen Erforscher der Weidenraupe P. Lyonet, in's Französische übersetzt.[48]) Gar lehrreich und gemüthlich liest sich in Heinsius' Chionotheologie, wie die beiden unge-

wöhnlich heftigen Schneefälle der Jahre 1726 und 1729 den Anstoß zur Abfassung des Werkchens, eigentlich einer Schulrede mit allerlei ausführenden Anmerkungen, gegeben hätten; deßgleichen in Rathlefs Akridotheologie, wie kurz zuvor (1747—1749) große Heuschrecken-schwärme Verheerungen in Siebenbürgen, Ungarn, Polen, Schlesien, ja bis nach England hin angerichtet. Wie fest man noch um die Mitte der fünfziger Jahre von der Zweckmäßigkeit, ja Nothwendigkeit fernerer sorgfältiger Pflege des ganzen betr. Literaturzweiges überzeugt war, zeigt u. a., was der bekannte Leipziger (später Wittenberger) Mathematiker J. D. Titius in seinem Vorwort zu Richters Ichthyotheologie schreibt: „Wer wird in Zukunft diejenigen tadeln, die nach uns eine Zootheologie, eine Geotheologie, eine Metallotheologie, eine Aetherotheologie, eine Chemiotheologie, eine Spermatotheologie, eine Teratotheologie, eine Tychotheologie, eine Mikrotheologie ꝛc. schreiben wollten? Gewiß, solche Leute, die dergleichen Bemühungen mißbilligen, verdienen eher eine Nachsicht als eine Widerlegung. Wir wollen uns auch hier nicht mit ihnen einlassen, sondern statt der Antwort sie auf die gegenwärtige Schrift des H. Verfassers verweisen“ ꝛc.

Titius hat sich hier schwer geirrt. Der berühmte Entdecker des Planeten-Progressionsgesetzes und durch dasselbe ein unbewußter Prophet der Planetoiden-Entdeckungen unsres Jahrhunderts, hat im vorliegenden Falle, verführt durch die ungesunde Geschmacksrichtung seines Zeitalters, entschieden falsch prophezeit. Die Zeit, wo die von ihm noch belobte Darstellungsform dem massenhaft sich mehrenden Tadel wissenschaftlicher und religiös-ästhetischer Kritiker erliegen mußte, kam ziemlich rasch. Schon Reimarus nannte sein Buch von den Trieben der Thiere (1760) nicht mehr Zootheologie, sondern begnügte sich mit nüchterner formulirtem Titel; gleichwie wenige Jahre später Joh. Elert Bode nicht eine neue Astrotheologie oder Uranotheologie, sondern eine „Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels“ (1768) verfaßte. Immerhin wagte sich noch 1767 Ad. Gottl. Schierach mit einer „Melitto-Theologia“ und 1772

G. Mich. Preu mit dem „Versuche einer Sismo-Theologie" oder Verherrlichung Gottes aus den Erdbeben hervor.[49]) Das über die pomphaft betitelten Special-Physikotheologieen fast plötzlich hereingebrochene Gericht war ein in der Hauptsache nicht unverdientes. Denn auch abgesehen von der vielfach darin herrschenden Verwilderung der Sprache und Darstellung — beides im prosaischen Texte wie in den vielfach zwischeneingestreuten Verslein à la Brockes (vgl. das f. Kap.) —: hieß es nicht mit an sich berechtigten Gefühlen der Andacht zum Schöpfer auf mechanisch-äußerliche Weise spielen, wenn alle nur möglichen Gegenstände und Ausgangspunkte teleologischer Reflexion ihre besondere „Theologie" gewidmet bekamen? Wurde hier nicht das Gebot außer Augen gesetzt: „Du sollst den Namen des Herrn, deines Gottes, nicht unnützlich führen"? Grenzte dieser maaßlose physiko-theologische Systembildungs-Kitzel, dieses geräuschvolle und wortreich sich vordrängende naturfromme Lippenchristenthum, nicht unmittelbar nahe an den zügellosen Andachtstrieb heidnischer Naturreligionen, der jedem Bereiche der sichtbaren Welt seine specielle Gottheit zutheilt? „Nihil hic opus disputationibus, sed contemplatione Naturae tacita!" Wo blieb die Erinnerung an diesen sinnig schönen Vivesschen Wahlspruch, den noch ein Comenius hochgehalten hatte (I, S. 571. 605)? — Es konnte nicht anders kommen: den Orgien einer im höchsten Grade unkritischen und mit Andachtsgefühlen wie mit leichtsinnig neugeformten Worten unkeusch spielenden teleologischen Weisheit mußte eine Zeit schwerer Ernüchterung folgen. Man hatte den teleologischen Beweis arg gemißbraucht, seine nur in ihrer Totalität wirkungskräftigen Elemente auf das Rücksichtsloseste auseinander gezerrt und in ein sinnloses Vielerlei und Allerlei zersplittert. Kein Wunder, daß Kant demnächst alle Teleologie über Bord warf; daß Goethe gutmüthig spöttelnd der „frommen Bemühungen der Brontotheologen und Niphotheologen" gedachte, denen „was nicht als Beweis für das Dasein Gottes gelten kann, wenigstens als Gefühl gelten soll", und daß derselbe Xenien auf jene kleinliche und äußerliche physikotheologische Manier dichtete, wie:

„Welche Verehrung verdient der Weltenschöpfer, der gnädig,
Als er den Korkbaum erschuf, gleich auch die Stöpsel erfand!"

Selbst ein für die Idee einer möglichst reichen und vielseitigen Erkenntniß Gottes aus den Werken seiner Schöpfung so begeisterter Denker und Dichter, wie C. A. H. Clodius, des Gemüthsphilosophen Jacobi Schüler (vgl. Buch VI, A, 6 u. 9), hat seinen Unwillen über jene Verirrungen nicht zurückzuhalten vermocht. „Dergleichen gewöhnliche Naturtheologieen, sagt er, mögen insofern zuweilen wohl Spott verdienen, als sie sich mit ihrer Halbweisheit über die Hl. Schrift erheben wollen. Sie werden freilich oft hier lächerlich; und wenn man auch nicht, wie Voltaire und Swift, über sie spotten möchte, so muß man sich doch oft über die fein sollende Frömmigkeit verwundern, mit der sie irdische, menschliche, gesellschaftliche, und dann natürliche Zweckmäßigkeit zusammenwerfen, die Nasen um der Brillen und die Inseln um der Schiffahrt willen dasein lassen und jeden Muskel, den der Mensch zur Reinlichkeit braucht, um dem Menschenkreiße nicht widerlich zu werden, das Freß-, das Verdauungswerkzeug ꝛc. für den Hauptzweck der Schöpfung darstellen!"

---

7. Praktisch-erbauliche Physikotheologieen. Bibelerklärungen und Natur-Andachtsbücher.

Tritt die teleologische Naturbetrachtung nicht mit dem Anspruche auf, strenge Beweise zu bieten; hält sie sich mehr innerhalb der Sphäre des Gefühls; vertauscht sie das schulgerecht systematisirende oder mathematisch demonstrirende Gewand mit dem leichteren Kleide freier erbaulicher Betrachtungen, zufälliger Andachten nach Scriverschem Muster, oder frei an Schrifttexte sich anlehnender Erörterungen, so söhnt auch der moderne naturphilosophische Denker sich leichter mit ihr aus. Wird ja doch dann der Kantschen Forde-

rung, daß das teleologische Denken sich nur ästhetische Urtheile zu fällen gestatte, schon mehr oder weniger genügt! Nähern doch solche nur erbauliche, systematischem Dociren fernbleibende Naturandachten sich schon einigermaßen bloßer religiöser Naturdichtung, innerhalb deren der Phantasie und der mystischen Contemplation selbstverständlicherweise ein freierer Spielraum gewahrt bleibt. — Die physikotheologische Literatur unsres Zeitraums hat auch solcher Producte nicht wenige aufzuweisen. Die Kanzelberedsamkeit, die ascetische Schriftstellerei, die practische Bibelauslegung haben vielfach mit der Natur entnommenen Stoffen operirt, natürlich mit sehr verschiedenartigem Erfolge; gleichwie wir auch den fast noch reichlicher vertretenen Erzeugnissen religiös-lyrischer und didactischer Naturpoesie einen sehr verschiednen Werth zuzuerkennen haben werden.

Wir können bei näherer Beleuchtung des unter die hier angedeuteten Rubriken Fallenden unmöglich auf vollständige Aufzählung oder auf erschöpfend genaue Charakteristik der betreffenden Erscheinungen ausgehen. Dieß um so weniger, da ohnehin der specielle Theil uns mit manchem hieher Gehörigen näher bekannt machen wird.

I. Erbauliche Betrachtungen in loserer Verknüpfung, dem Scriverschen „Gotthold" mehr oder weniger nachgebildet, lieferten von hiehergehörigen deutschen Schriftstellern u. a.: Conrad Mells (Theodorus): Schaubühne der Wunder Gottes (Hersfeld 1721, 2 Thle.); Creutzberg: Seelenerquickende Himmelsluft auf Erden, in 200 Betrachtungen über mancherlei Geschöpfe Gottes, Vorfallenheiten und Eigenschaften vieler Dinge (Nürnberg 1728); J. Dav. Guttner: Erkenntniß Gottes aus den Werken (Leipzig 1726); der anonyme Verfasser von „Christholds 240 geistreichen Andachten in natürlichen Sachen der Natur und Kunst betrachtet, nach Anleitung des sel. Herrn Scriver, Fritschens, eines englischen Bischofs (Jos. Hall) und Andrer" (Leipzig 1729); Joh. Gottlieb Walpurger, geistlicher Inspector zu Waldheim: „Cosmotheologische Betrachtungen derer wichtigsten Wunder und Wahrheiten im Reiche der Natur und

Gnaden zur Verherrlichung ihres glorwürdigsten Urhebers, zur Beschämung des Unglaubens und zu allgemeiner Erbauung" (Chemnitz 1748 — zwölf physikalische Abhandlungen, über des Menschen Seele, Gottes Eigenschaften, das Licht, den Himmel rc., jede mit vorausgesandten Bibelsprüchen und angehängter moralisch-theologischer Nutzanwendung versehen); Chr. L. Ulber: der rechtschaffene Naturalist, mit seinem christlichen Auge bei natürlichen Dingen; 60 erbauliche Betrachtungen (Hamburg 1761 u. ö.); C. Meierlein, Der neue rechtschaffene Naturalist in erbaulichen Betrachtungen über natürliche Gegenstände (Nürnberg 1777). In den beiden letztgenannten Werken, sowie in den hart an der Grenzscheide unsres Zeitraums entstandnen naturtheologischen Erbauungsbüchern von Jerusalem, Sander und Sturm, deren nähere Würdigung wir dem folgenden Buche vorbehalten, kündigen sich bereits Geist und Geschmack des Aufklärungszeitalters auf charakteristische Weise an.

Zu den am meisten bewunderten Leistungen der religiösen Literatur Englands auf dem in Rede stehenden Gebiete gehören die erbaulichen Betrachtungen und Gespräche von James Hervey († 1758), dem Freunde Wesley's, deren Uebersetzung ins Deutsche der sie bewundernde Albr. v. Haller veranlasste. Einiges darin, besonders in der ersten, contemplativen Abtheilung (Meditations, Lond. 1746 ss.; deutsch: Erbauliche Betrachtungen über die Herrlichkeit der Schöpfung in den Gärten und Feldern, Leipzig 1766) ist wirklich schön und kann noch jetzt ohne Ermüdung gelesen werden. In seinen heiteren Naturgemälden lehnt der Verfasser sich an die Poesie eines Thomson, Pope, Addison an, aus denen er mehrfach gutgewählte Citate beibringt; so in den Betrachtungen über einen Blumengarten, über die Nacht (d. h. über eine heitre Sommernacht, mit ihren Nachtigallen und Eulen, ihren Johanniswürmchen, Irrlichtern, Meteoren, ihrem Mondschein rc.), über den Winter, über die Schöpfung insgesammt, — einer freien Nachbildung des Lobgesangs der drei Männer, mit Aufforderungen an die Engel, die Sterne, Sonne und Mond, Wolken, Blitze und Regenbogen, Ge-

wächse, Thiere rc., sich zum Preise des Höchsten zu vereinigen. Ein düsteres Nachtstück, in vielen seiner Gedanken und poetischen Citate den Einfluß Youngs, des Dichters der Night-Thoughts, zu erkennen gebend, ist die Schlußbetrachtung: „Bei den Gräbern". Was hier, anknüpfend an Klagen über hingeschiedene Väter, Mütter, Kinder, Greise, Krieger rc., über Ewigkeit, Gericht, Verdammniß der Gottlosen und Seligkeit der Frommen ausgeführt wird, wirkt zum Theil erschütternd. Der Verfasser gibt sich hier, wie auch in der Betrachtung über den gestirnten Himmel, deutlich genug als der methodistischen Richtung nahe stehenden strenggläubigen Anglikaner zu erkennen. In den auf die göttlichen Eigenschaften bezüglichen Reflexionen dieser letzteren Betrachtung — überhaupt der ausgeführtesten und farbevollsten von allen — wechseln Licht und Schatten vielfach auf grelle, schroffe Weise. Der seiner Macht, seiner Weisheit, Liebe, Heiligkeit, Barmherzigkeit, Treue rc. nach als in den Phänomenen der sichtbaren Himmelswelt vielfältig abgespiegelt nachgewiesene Dreieinige wird bald mit alttestamentlicher Härte und Gesetzesstrenge als Gegenstand des höchsten Schreckens für alle Ungläubigen und Ungehorsamen, bald als unendlich trostvoller fester Grund des Heils für die durch Christum Versöhnten geschildert. „Er kann," heißt es in einer Anrede an die Ungehorsamen, „durch eine einzige Handlung seines Willens die ganze Welt ins äußerste Verderben setzen; . . . er hat, ich sage nicht zehntausend Blitze, euch zu Asche zu verbrennen, ich sage nicht zehntausend Donner, euch in Sonnenstäublein zu zerschmettern: selbst sein Drohen ist ärger, als das Verderben!" Aber „O tröstliche Wahrheit!" wird an einer andern Stelle ausgerufen, „der Arm, welcher die Sterne in ihrer Ordnung festhält und die Planeten in ihrem Laufe leitet, er ist auch ausgereckt, um die Erben der Seligkeit zu erhalten; meine Schafe, sagt der Erlöser, werden nimmermehr umkommen und Niemand wird sie aus meiner Hand reißen." „Groß sind die Körper, welche in dem unendlichen Himmelsraume sich herum wälzen, noch weit größer sind die Gefilde

des Aethers, durch welche sie ihren Lauf nehmen: die Herrlichkeit Jesu aber und die Glückseligkeit, so seinen Dienern bereitet ist, ist größer als dieß beides und als Alles." Die Entschiedenheit, womit hier auf dem Hintergrunde modern-astronomischer Weltansicht und pluralistischer Speculation das specifisch Christliche, das Bewußtsein des alleinigen Heils in Christo festgehalten wird, verdient in der That bemerkt zu werden; es kündigt sich in ihr bereits ein ähnlicher Ideengang an, wie der in den Dichtungen eines Klopstock, Lavater reichlich vertretene. — Ungenießbar für den geläuterten Kunstgeschmack unsrer Zeit ist, beides nach Inhalt wie nach Form, Hervey's breit angelegter und salbungsvoll ausgeführter dialogischer Roman zwischen Theron und Aspasia (17 Gespräche in zwei Bänden!). Der naturbegeisterte Freidenker und Spötter Theron wird darin von seinem nicht bloß natur-, sondern auch schriftliebenden Freunde Aspasio, der bei ihm auf seinem Landgute zu Besuche ist, nach und nach zum christlichen Glauben und zu einer frommen Auffassung der Natur bekehrt. Gerade dieses Werk hatte sich bei seiner sentimental gerichteten Zeitgenossenschaft eines ungemein großen Beifalles zu erfreuen; binnen 9 Monaten sollen 10,000 Exemplare davon verkauft worden sein (1753). Moderne Kritiker haben zum Theil mit ungebührlicher Härte darüber abgeurtheilt, namentlich außer Betracht lassend, daß auch die nicht-religiöse Romanliteratur eben jener Zeit vielfach unter den Fehlern enormer Weitschweifigkeit und sentimentaler Zerflossenheit litt.[50])

Mehr in der Weise des Böhmeschen Mysticismus gehalten sind die frommen Naturbetrachtungen eines andern der methodistischen Bewegung nahestehenden Theologen, des merkwürdigen ascetischen Sonderlings William Law († 1761), dessen „Ernster Ruf zum frommen Leben" (A serious call to a devout and holy life) bekanntlich auf Wesleys inneren Entwicklungsgang einen bedeutenden Einfluß geübt hat. Doch ist es weniger dieser seiner früheren Zeit angehörige spiritualistisch-ascetische Tractat, als sein „Geist der Liebe" nebst andren Schriften seiner reiferen Jahre, worin sein Böh-

nismus auf charakteristische Weise hervortritt. Er lehrt darin die ganze Natur als eine „Geburt oder Manifestation der unsichtbaren dreifaltigen Gottheit" betrachten, in der Sünde und dem Uebel Nichts als „die sich selbst überlassene und sich in sich selbst hungrig und innerlich entzweit verzehrende Natur" erkennen, Teufel und Hölle, Schlange und Wurm ins Innre des menschlichen Geistes hinein verlegen, die alldurchdringende Magnetkraft der göttlichen Liebe als die Grundkraft des Universums erkennen und alle Dinge danach beurtheilen, ob sie dem Zuge dieser göttlichen Kraft nachgeben oder Widerstand leisten. — Sein amerikanischer Geistesverwandter Jonathan Edwards, berühmt als Indianermissionar und als Bahnbrecher für die methodistischen Erweckungen in Neuengland († 1758 zu Princeton in New-Jersey), hat in zahlreichen erbaulichen Schriften tiefsinnige naturmystische Ideen entwickelt, in welchen — ähnlich wie bei jenem mexikanischen Einsiedler Gregorio Lopez im 16. Jahrhundert, aber freilich in specifisch calvinistischer Ausprägung — der Geist des heil. Bernhard und Franziskus, modificirt durch die veränderten Naturumgebungen und Lebensverhältnisse der neuen Welt, wieder auflebt. Seine autobiographischen Aufzeichnungen sind tief ergreifend; sie erinnern vielfach an die Confessionen Augustins. Sie erzählen u. a., wie ihm, dem Neubekehrten, einst bei einsamem Einherwandeln auf seines Vaters Weidegrunde die Herrlichkeit der Offenbarung des Höchsten durch seine Creaturen in ihrer ganzen Fülle aufging. „Wie ich da wandelte, zum Himmel und zu den Wolken aufschauend, kam mir ein so liebliches Gefühl von der herrlichen Majestät und Gnade Gottes in die Seele, daß ich nicht weiß, wie ich ihm Worte geben soll. . . . Gottes hehre Majestät, seine Weisheit, seine Reinheit und Liebe, schienen mir in Allem entgegenzutreten; in der Sonne, dem Monde, den Sternen, in den Wolken, dem blauen Himmel, in Gras, Blumen und Bäumen, im Wasser, in der ganzen Natur. Doch das stellte mich nicht zufrieden. Ich hatte mächtiges Verlangen nach Gott und Christus und nach größerer Heiligkeit, so daß mir das Herz schier brach. — — Die Seele

eines wahren Christen, wie ich damals meine Gedanken aufschrieb, erschien mir gleich einer kleinen weißen Blume, wie wir sie im Frühjahr niedrig und demüthig auf dem Boden erblicken, die ihr Herz aufschließt, um die anmuthigen Strahlen der Sonne aufzunehmen, die sich mit stillem Entzücken erfreut, um sich lieblichen Duft verbreitet, friedlich und liebend mitten unter andern Blumen ringsum dasteht, welche alle ebenso ihre Herzen aufschließen, um das Licht der Sonne zu trinken. Es gab keinen Zug in der heiligen Gesinnung des Geschöpfs, von dessen Liebenswürdigkeit ich eine so tiefe Ueberzeugung hatte, als von der Demuth, einem zerschlagenen Herzen und der Armuth im Geiste, und es gab nichts, wonach mich so ernstlich verlangte. Mein Herz schmachtete, im Staube vor Gott zu liegen, damit ich Nichts sei und Gott Alles sei, auf daß ich werden möchte wie die Kindlein." — „Oftmals", erzählt er an einer andren Stelle, „pflege ich lange dazusitzen und den Mond anhaltend zu betrachten, oder die Wolken und den Himmel während vieler Stunden des Tags anzuschauen und Gottes süße Pracht (sweet glory) in dem Allem zu erblicken, dieweil ich dabei mit lauter Stimme meine Betrachtungen über meinen Schöpfer und Erlöser hersinge." „Einst war der Donner mir schrecklich, aber jetzt ist kaum irgendetwas in der Natur mir so süß, als sein majestätisches Rollen." — Einige seiner tiefsinnigsten Tractate schrieb Edwards, während er als Missionar unter den Indianern von Berkshire in entlegener stiller Waldeinsamkeit wirkte; so die berühmte Abhandlung über die Freiheit des Willens (1754), worin er seinen gleich lebensvollen und tiefen wie reinen Gottesbegriff auf dem Wege der Eminenz oder der steigernden Uebertragung creatürlicher Vollkommenheiten auf den Schöpfer entwickelt. Es ist dieß eine Schrift von ungewöhnlicher apologetischer Gedankenfülle und Kraft. Alles Vorzügliche, Gute, Herrliche der Creaturen, alle Weisheit, Gerechtigkeit, Liebe, Gnade der Menschen lehrt sie in gesteigertem Grade auf den göttlichen Urheber und Urquell des Seins übertragen. An der Art, wie unser menschliches Wissen die Nothwendigkeit der Erfolge in sich

schließt, lehrt sie die Art, wie Gottes Allwissenheit das nothwendige Sein und Werden aller Dinge in sich schließt, erkennen und vorstellig machen.[51])

Edwards, unter dessen zahlreichen Schriften sich auch mehrere Bände Predigten von theilweise nicht geringem Werthe befinden, leitet uns hinüber

II. zu den Kanzelrednern, die sich um die Pflege unsres Gebiets bemüht oder verdient gemacht haben. Es gehören dahin: von solchen des Auslands u. a. Erzbischof Tilotson von Canterbury (vgl. K. 6.) in mehreren seiner „Sermons", besonders einem über die Weisheit Gottes in seiner Schöpfung auf Grund von Ps. 104, 24; Jacques Saurin im Haag († 1730) in einigen seiner tiefsinnigsten und schwungvollsten Predigten, wie der „über die göttlichen Tiefen," über Gottes Ewigkeit, Unendlichkeit, Größe u. a. m.; — von Deutschen Val. Ernst Löscher in der Perikopen-Predigtsammlung: „Die merkwürdigsten Werke Gottes in denen Reichen der Natur, der Kunst und des Geistes, als eine nützliche Einleitung durch die Vorhöfe in das Heilige" (gehalten 1722, herausgegeben 1724); Joh. Christoph Wolf zu Hamburg in einer 1727 erschienenen Predigtreihe ähnlichen Inhalts: Erläuterungen der sonn- und festtäglichen Evangelien durch erbauliche Betrachtung der Geschöpfe; auch Fricker († 1766), Phil. Matth. Hahn, Oetinger und mehrere andre Angehörige der Würtembergischen Theosophenschule. Tritt bei Einigen dieser Letzteren die Gefahr eines zuweit getriebnen Strebens nach mystischem Tiefsinn mehrfach hervor — wie denn z. B. Fricker sich einst von Oetinger vorwerfen lassen mußte, seine Predigtweise sei „zu hoch", und auch selbst einmal eingesteht: sein Vortrag sei „manchmal mit philosophischen Grund-Ideen von Gott, der Seele rc. durchwirkt" — so vermeiden jene Nicht-Theosophen nicht immer die Gefahr des Verfallens in Aeußerlichkeiten und allegorische Künsteleien. Löscher z. B. verweilt in dem angeführten Predigtwerke hie und da zu sehr bei den Thatsachen des Natur- und Menschenlebens, die er als „Werke Gottes" betrachten lehren

will; er formulirt Predigtthemata wie für den 1. Osterfesttag: „Ueber das Werk der Wiederauferweckung der Blumen und Pflanzen", fürs Pfingstfest: „Ueber merkwürdige Gebäude"; für den 2 Ostertag: „Von denen merkwürdigen Reisen," wobei er die Reisen nicht nur Abrahams, Christi und Pauli, sondern auch Franz Drake's als Parallelen zur Wanderung der Jünger nach Emmaus vorführt rc.[58] Doch sollte die Zeit der eigentlichen Trivialitäten auf diesem Gebiete erst noch kommen. Zu „Natur- und Ackerpredigten," zu Ostersonntagspredigten „über den Werth des Frühaufstehens", zu Weihnachtsfestpredigten „über den Nutzen der Stallfütterung", zu medicinisch gelehrten Kanzelvorträgen über die Kennzeichen des Scheintodes oder die verschiednen Arten des Aussatzes, u. dgl. m., schickt ein Theil der Aufklärungstheologen im letzten Jahrzehnt unsres Zeitraums sich eben an: doch sollte erst die folgende Periode diese sauren Trauben und bittren Früchte wirklich zu kosten bekommen.

III. Aus der reichen Literatur der praktischen Bibelerklärungen und der biblisch-archäologischen Realienwerke ist besonders hervorzuheben des Zürichers Joh. Jakob Scheuchzer († 1733) große „Kupfer-Bibel, in welcher die Physica sacra oder Geheiligte Naturwissenschaft derer in heil. Schrift vorkommenden natürlichen Sachen deutlich erklärt und bewährt" (Augsburg und Ulm 1731). Die Abhandlungen dieses sechsbändigen Folio-Werkes sind erläuternde Texte zu für die damalige Zeit fein und kostbar ausgeführten Kupfertafeln, worauf der kais. Hof-Kupferstecher Joh. Andr. Pfeffel zu Augsburg, unterstützt von Füeßlin, Preißler u. A., sämmtliche Hauptgegenstände der biblischen Physik und Alterthumskunde zu anschaulicher Darstellung gebracht. An die Gelehrsamkeit eines Bochart reichen die bald naturhistorischen, bald technologischen oder mathematisch-physikalischen Darlegungen Scheuchzers nicht hinan, tragen aber dem erbaulichen Interesse mehr Rechnung, als der wesentlich nur strengwissenschaftliche Zwecke, und zwar in Einer bestimmten Richtung erfolgende Verfasser des Hierozoïkon. Allerhand erbauliche Verslein in deutscher oder lateinischer Sprache sind sowohl den Kupfern, als

den sie erklärenden Texten vorn und hinten beigefügt. In Hinsicht auf guten Geschmack lassen sowohl diese poetische Zugaben als der Text selbst Vieles zu wünschen übrig. Man vergleiche, als Probe des teleologischen Räsonnements, die bei Besprechung des 4. Tagewerks gegebne Erörterung über den Werth des Tages- und Jahreszeitenwechsels: „Die Abwechslung des Tags und der Nacht, zweier großen Göttlichen Wohlthaten, entstehet von Umdrehung der Erde um ihren eignen Mittel-Punkt; in Ermangelung dessen würde nur die halbe Erdkugel beleuchtet und annebens von unaufhörlicher Hitze gebraten werden, wohingegen die andere Helffte in stetswährender Finsternis verhüllet, durch unleidliche Kälte erstarrete. — — Nach gleicher Weißheit und Ordnung sind auch die vom jährlichen umtreiben der Erden auf der flüssigen Himmels-Strasse herrührende Jahre durch den allergütigsten Schöpffer abgemessen. Setze nur, Mome, du unvernünfftiger Tadelgern, daß ein solcher Jahr-Creyß in sechsmonatlicher Zeit zu Ende lieffe: wären nicht alsdann die Jahreszeiten nochmals so kurtz, weder sie gegenwärtig sind? dürffte nicht der rauhe Winter uns übereilen, bevor die Früchten zur Zeitigung gelanget? Wolltest du eine langsamere Bewegung und damit eine Verlängerung der Jahr-Zeiten eingeführt wissen, so wird ein längerer Sommer alles austrocknen, binnen zwey Jahren nur einmal die Erndte seyn; und der ein gantzes Jahr dauernde Winter mit Frost und Kälte alles zu Grunde richten. Die Jahr-Zeiten gründen sich auf die Erden-Axe, welche auf der Fläche von der Sonnen-Straße nicht Senkel-recht stehet, sondern 23½ gr. sich abneiget oder ablencket; versuche es aber und richte die Erden-Axe Senkel-gerad auf ermeldte Fläche, so wird nichts weniger als eine mit aller Glückseligkeit begabte Paradisische Erde daraus werden, wie sich Einige (Burnet ꝛc.) in Kopff gefasset, sondern vielmehr der unglückseeligste Zustand; bey ihrem geträumten beständigen Frühling bleibet die Sonne auf der Linie, mithin können die Nordische Völcker aus Mangel genugsamer Wärme unmöglich bestehen, andere Provinzen hingegen die unausstehliche Hitze nicht erdulten", u. s. f. — Speziell auf die poetisch

naturschildernden Stellen des Buchs Hiob bezieht sich das schon etwas ältere Werk Scheuchzers: „Jobi Physica sacra, oder Hiobs Naturwissenschaft verglichen mit der heutigen“ (Zürich 1721).

Unter Scheuchzers Vorgängern ist namentlich der viel von ihm benutzte mystisch grübelnde und streitsüchtige Physiker Leonhard Chr. Sturm zu Frankfurt a. O. († 1719) zu nennen, Verfasser einer „Mathesis ad S. Scripturae interpretationem applicata (1710) und einer „Verständlichen Erklärung der Stellen heiliger Schrift, welche von spitzfündigen Leuten vielmahls öffentlich und heimlich angefochten worden“ (vgl. B, 1). Deßgleichen der cartesianische Mathematiker Sam. Reyher in Kiel († 1714), Verfasser einer „Mathesis Mosaica“ oder mathematischen Erklärung schwieriger Stellen des Pentateuch (1679), sowie einer unvollendet gebliebenen „Mathesis biblica“ in dreien Abtheilungen: a) M. Mosaica, b) M. hagiographico-prophetica und c) M. evangelico-apostolica (1712). Auch Saurin's berühmte „Discours historiques, critiques, théologiques et moraux sur les évènemens les plus mémorables du Vieux et du Nouv. Test. (1720—28) gehören hieher, als ein allerdings weniger das Physikalische als das Dogmatische, Ethische und Heilsgeschichtliche berücksichtigender apologetischer Realcommentar zur heil. Schrift, welcher gleich dem großen Scheuchzerschen Werke ursprünglich aus Texten zu Kupfertafeln hervorgegangen ist. Mit besondrer Sorgfalt behandelte des Engländer's Simon Patrick Commentar zu den historischen Büchern des Alten Testaments die kosmogonischen und sonstigen natur-theologischen Probleme.[53])

Aufgegeben erscheint die Methode fortgehender, dem Gange der biblischen Bücher und Kapitel folgender Betrachtungen in den nach systematischen Gesichtspunkten oder auch alphabetisch geordneten biblischen Physiken und Naturgeschichten, deren auch unsre Periode noch verschiedne entstehen sah (vgl. Buch IV, A, 4). So ein neues biblisches Thierbuch von Joh. H. Majus in Gießen (Animalium in Sacro cumprimis Codice memoratorum historia, Durla 1685); ein Specimen pharmacologiae sacrae von Christoph Helwig

(Greifswald 1708); eine Zoologia sacra von van Til in Utrecht, eine biblische Pflanzenkunde von M. Hiller in Tübingen (Hierophyticon, in zweien Theilen: de arboribus und de herbis, Utrecht 1725), sowie eine dgl. von Olaus Celsius in Upsala (Hierobotanicon, 2 partes 1745). Tritt in diesen Werken, zumal dem nach Bochartschem Vorbilde strengwissenschaftlich gehaltenen von Celsius, das erbaulich betrachtende Moment ganz zurück, so vereinigt dagegen der gleichzeitig mit der Scheuchzerschen Kupfer-Bibel erschienene „Biblische Physicus" von Joh. Jak. Schmidt (1731 — vgl. oben S. 4) das erbauliche mit dem naturwissenschaftlich lehrenden und schildernden Element. Er bietet eine „Einleitung zur biblischen Natur-Wissenschaft und deren besonderen Theilen, zu Erkenntniß und Preiß des Schöpfers und zum rechten Verstande der heil. Schrift, sofern dieselbe irgendwo von physikalischen Dingen handelt, aus dem Grundtexte kürtzlich, doch deutlich und ordentlich vorgetragen, auch mit der heutigen gründlichsten Philosophie (der Wolffschen) verglichen." Ein erster Theil handelt „von den natürlichen Dingen insgemein", d. i. von der Natur überhaupt, der Schöpfung und Erhaltung der Welt, dem Verhältnisse der Himmelskörper zur Erde. Thl. II betrachtet die „Dinge über der Erde", nemlich Luft, Wind, Wolken rc., überhaupt die Objecte der Meteorologie; Thl. III die „Dinge zunächst um die Erde", als Wasser, Flüsse, Berge, Inseln, kurz die Objecte einer Hydrotheologie; Thl. IV die Dinge in der Erde oder das Steinreich; Thl. V endlich die Dinge auf der Erde oder die Pflanzen- und Thierwelt. Ueberall geht des Verfassers Ziel dahin, die Welt insgesammt wie in ihren einzelnen Theilen als einen Spiegel der göttlichen Vollkommenheiten gemäß Ps. 111, 2; Röm. 1, 19 zu betrachten. Er will so jene „natürliche Gottesgelahrtheit" lehren, von der er sagt: „sie sei eben die natürliche Religion, welche alle Menschen haben, die nur ihre gesunde Vernunft brauchen und nicht nach einer verkehrten Gemüthsneigung sich selbst zu Thoren machen, wenn sie als Atheisten einzubilden sich bemühen, oder gar den Satz zu behaupten suchen: es ist kein Gott, Ps. 14, 1," rc.

Ueberwiegend nur dem theologischen und moralischen Gehalte der heil. Schrift und ihrer Geschichte wenden ihr Interesse zu die praktischen Bibelcommentare von Paschasius Quesnell, Joach. Lange, Ch. M. Pfaff, Chr. Starke u. AA. Und was vollends die mystischen Bibelerklärungen der Guyon, H. Horchs und der Berleburger Separatisten (Haug, Dippel rc.) betrifft, so huldigen dieselben einem naturverachtenden Spiritualismus, der, überall nur nach Motiven und Impulsen für die Uebungen und Erfahrungen des inwendigen Christenlebens suchend, gegen die natürliche Seite des Gottesworts sich ebenso gleichgiltig verhält wie gegen den geschichtlichen Entwicklungsgang der Offenbarung und dem kein willkürlicher Einfall früherer Allegoriker aus des Origenes Schule bedenklich oder verwerflich dünkt.

---

8. Die physikotheologische Dichtung. Wachsende Werthschätzung des ästhetischen Naturgenusses.

An poetischen Versuchen auf dem hier behandelten Felde ist kein Mangel. Soweit diese Versuche didaktischer Art sind, liegt die Gefahr trocknen Docirens oder unerquicklicher Polemik den Dichtern vorzugsweise nahe, gleichwie bei Anwendung lyrischer oder idyllischer Formen die Klippe ungesunder Spielerei und Künstelei oft nur schwer vermieden wird. Beiden Gefahren sehen wir einen Theil der hier in Betracht kommenden Dichter noch erliegen. Doch ist auch über manche wahrhaft erquickliche und classische Erscheinungen zu berichten, wovon freilich vorerst die wenigsten dem deutschen Literaturgebiete angehören.

Frankreich und Italien brachten während der ersten Hälfte des 18. Jahrhunders eine Reihe apologetisch-didactischer Gedichte, gleichsam versificirte Schutzschriften für das Christenthum wider Atheismus und Freigeisterei, hervor. Dieselben sind jetzt meist ver-

gessen, zeugen aber theilweise doch von wirklich poetischer Begabung. Der Standpunkt dieser Dichtungen ist vorherrschend der der cartesianischen Speculation, welche damals, besonders in Frankreich, fast alle ernsteren geistigen Bestrebungen bestimmte und beherrschte. Die polemischen Partieen kehren sich in erster Linie wider die Weltansicht Epikurs, die Todfeindin der teleologischen Naturbetrachtung, worin die unentbehrliche Hauptstütze der zu vertheidigenden und zu verherrlichenden christlichen Wahrheit erblickt wird. In diesem Sinne brachte Abbé Charles Claude de Genest die Principien des Cartesianismus in elegante Verse (Principes de philosophie, ou preuves naturelles de l'existence de Dieu et de l'immortalité de l'ame, Par. 1716), welche nachmals Brockes verdeutschte (1728—30). Abbé Melchior de Polignac, später Erzbischof von Auch und Cardinal († 1741), dichtete während einer mehrjährigen Zurückgezogenheit in der Abtei Anchin, unter dem sittenlos-frivolen Regiment des Herzogs von Orleans und Dubois (1718—21), die ersten acht Gesänge seines „Anti-Lucretius", eines vielbewunderten lateinischen Lehrgedichts wider die materialistische Weltansicht der Epikuräer, zu dem er später zwar noch einen neunten Gesang hinzufügte, aber ohne das auf 12 Bücher angelegte Werk zur Vollendung zu bringen. Nach einer einleitenden Erweisung der Nothwendigkeit des Glaubens an die Gottheit als einzigen Trostes und Rettungsankers für das furchtbewegte, angst- und schmerzvolle menschliche Dasein, bekämpft Polignac vom zweiten Gesange an die epikurisch-lucrezische Lehren vom unendlichen Raum und den ihn erfüllenden Atomen sowie vom Ursprung der Bewegung. Dann erweist er, vom 5. Gesange an, die Einheitlichkeit und Geistigkeit der Seele, ohne sich übrigens, was die Thierseelen betrifft, bestimmt für des Cartesius Ansicht vom Automatismus derselben auszusprechen. Weiterhin schildert er den wundervollen Bau der Menschen- und Thierleiber, sowie der Gewächse, geht im achten Buche zur Betrachtung der wundervollen Ordnung und Harmonie des Weltgebäudes über, und beschreibt im neunten (De terra et mari) die Geheim-

nisse des Steinreichs sammt den verborgenen Tiefen der Gewässer. Zugleich mit den Neu-Epikuräern Gassendi und Hobbes wird von dem eifrigen Jünger des Cartesianismus auch Newton bekämpft; seine Lehre von der Massenanziehung durch Fernwirkung wird als der epikurischen Atomistik nahe verwandt betrachtet und zugleich als eine Erneuerung scholastisch einseitiger Doctrinen von verborgnen Qualitäten der Dinge ꝛc. getadelt. Die poetische Schönheit mancher Partieen des grossartig angelegten Gedichts muss anerkannt werden; die Verse sind fast durchweg von virgilianischer Eleganz. — Ein französisches Seitenstück dazu lieferte Louis Racine, des berühmten Tragikers Sohn († 1763), in seinem apologetischen Lehrgedichte „La Religion" (auch in deutscher Uebersetzung: „die Religion", Frankfurt, 1744). Die darin entwickelten Beweise fürs göttliche Dasein und weltregierende Walten lehnen sich, wie überhaupt Vieles in dem Gedichte, an Pascals geistreichen Ideengang an. Sie werden hergenommen von der Zweckmäßigkeit des gesammten Naturhaushaltes, von der allen Menschen eingeborenen Gottesidee, die auch den heidnischen Culten und Mythen in mannigfacher Entstellung und Trübung zu Grunde liege, sowie vom angeborenen moralischen Sinne, der die Unwandelbarkeit des heiligen und gerechten Gesetzes Gottes bezeuge. Den bekämpften Gegensatz bildet hier weniger der epikuräische Materialismus, als vielmehr die Gottesleugnung der Atheisten, welche als die ärgste Verirrung und Ungeheuerlichkeit gebrandmarkt wird. Selbst das Heidenthum habe von jeher einen gerechten Abscheu wider die Gottesleugner bethätigt:

> Un impie en tout temps fut un monstre odieux;
> Et quand, pour me guérir de la crainte des dieux,
> Epicure en secret médite son système,
> Aux pieds de Jupiter j'aperçois lui-même.[54])

Als italienische Dichter derselben Zeit, welche ähnliche Bestrebungen zum Theil mit andersartigen poetischen Mitteln verfolgten, sind zu nennen Ruggieri Calbi (La filosofia naturale, esposta in sonetti, Firenze 1715); Giovanni Lorenzo Stecchi (Delle

meteore; poëma fisico, ib. 1726); Cannetti, Arzt zu Vicenza, Verfasser einer italienischen Versification des Grundgedankens von Galens bekannter Schrift „Vom Nutzen der Theile des menschlichen Körpers“ (La machina humana, 1732); Alessandro Marchetti in Pisa († 1714), Dichter eines „Anti-Epikurus“, der gleich dem Polignacschen Anti-Lucretius Torso geblieben ist. Sie alle übertrifft an Genialität und naturwissenschaftlicher Gelehrsamkeit der reichbegabte Lateindichter und päpstliche Secretär (Günstling Clemens des XIV) Benedictus Stay aus Ragusa († 1801), der zuerst die cartesianische Naturphilosophie in ein Lehrgedicht von 6 Büchern brachte (Philosophiae versibus traditae ll. VI, Venet. 1744), später aber ein dergleichen von noch größerem Umfang zur Verherrlichung der Newtonschen Weltansicht dichtete (Philosophiae recentioris versibus traditae ll. X, Romae 1755—1792). Katholische Kritiker haben namentlich das letztere, durch Stay's Landsmann Boscovich mit astronomisch gelehrten Noten herausgegebene Gedicht ungemein gerühmt; sein Urheber „stehe darin als Dichter keineswegs unter Lucrez, als Philosoph aber sei er demselben weit überlegen!“ Jedenfalls ist ihm mehr dichterischer Gehalt eigen, als dem steifen und trocknen Lehrpoëm, worin der genannte Boscovich die Sonnen- und Mondfinsternisse besungen hat (De Solis et Lunae defectibus, 1764).[55])

Entschieden das Bedeutendste hat die naturphilosophische und naturschildernde Dichtung Englands im Zeitalter der Königin Anna und der beiden ersten George geleistet. James Thomson's († 1748) „Jahreszeiten“ sind ohne Zweifel ein Meisterwerk ersten Ranges, das mit Recht weit über den Kreiß seiner Originalsprache und unmittelbaren nationalen Umgebung hinaus Bewunderung gefunden und Einfluß geübt hat. Entscheidend für ihre Aufnahme wurde schon der zuerst (1726) gedichtete „Winter“ mit seinen mancherlei reizenden Details im Stil der besten Landschaftsmalerei, sowie der im nächsten Jahre gefolgte „Sommer“ mit seinen gluthvollen farbenreichen Schilderungen des zu voller Entfaltung gelang-

ten Naturlebens. Die erhabene Betrachtung des Planetensystems, womit dieser zweite Gesang anhebt, ruht ganz auf dem Grunde Newtonischer Weltansicht; sie verherrlicht in würdiger Weise die unsterbliche Geistesschöpfung des großen Entdeckers, der in eben diesem Jahre zu einem höheren Dasein abberufen wurde. Es folgte (1728) der „Frühling", mit seiner lieblichen Schilderung des einstigen goldnen Zeitalters und der in ihm herrschenden, erst in Folge des menschlichen Sündenverderbens unsrer Erde entzogenen immerwährenden Frühlingszeit. Endlich zwei Jahre später der das Ganze auf treffliche Weise zum Abschlusse bringende „Herbst". — Als entschiedner Newtonianer, der die großen Ergebnisse der Himmelsforschung seines Zeitalters rückhaltslos und freudig anerkennt, fußt Thomson auf weit festerer, für seine Conceptionen günstigerer Grundlage, als der etwas ältere Blackmore, dessen Lehrgedicht über die Schöpfung (1712) kosmophysische Ansichten entwickelt, die zwischen Newtonianismus, Cartesianismus, ja selbst dem alten Ptolemaismus unsicher hin und her schwanken und deßhalb vielfach unbefriedigende Eindrücke zurücklassen (s. Näheres B, K. 8). — Alexander Pope († 1744), der bedeutendste Didaktiker des Zeitalters, hat diese Blackmoresche „Schöpfung" bitter verspottet, aber wie schon Herder urtheilte, gewiß mit ungerechter Härte. Sein eignes philosophisches Lehrgedicht, der „Essay on man (1733) leidet an ähnlicher Principlosigkeit und willkürlicher Skepsis gegenüber jedem naturphilosophischen System, wie jene Dichtung. Seine Teleologie ist seicht, in der Manier seines deistischen Freundes Bolingbroke gehalten; sein Versuch einer Theodicee erscheint, verglichen mit Leibnizs ungleich genialerem und tieferen Prosawerke, als gänzlich verunglückt; seine zumeist an Lockes sensualistische Seelenlehre sich anlehnenden moralischen Reflexionen entbehren sehr der Frische und eines höheren dichterischen Schwungs. — Der ihn nachahmende Mark Akenside († 1770) hat als religiöser Naturbetrachter nicht ganz Unbedeutendes geleistet. Seine „Freuden der Einbildungskraft" (Pleasures of the Imagination, 1741) entwickeln, und zwar ohne in die kleinlich-äußerliche teleologische Manier

der Brockes und andrer Zeitgenossen zu verfallen, den Gedanken einer wechselseitigen Anpassung menschlicher Phantasie und göttlicher Schöpfung. Die Welt sei in Allem vom Schöpfer so eingerichtet, daß der Mensch durch Ausbildung seiner Einbildungskraft eine unerschöpfliche Quelle der Freuden an ihr haben könne.

„By what fine ties hath God connected things,
When present in the mind, which in themselves
Have no connexion? Sure the rising Sun
O'er the cerulean convex of the Sea,
With equal brightness and with equal warmth
Might roll his fiery orb; nor yet the soul
Thus feel her frame expanded and her powers
Exulting in the splendour she beholds," etc.

Mehr nur unmittelbarer Weise gehört Edward Young hieher († 1765), der von Herwey viel bewunderte misanthropisch düstere Sänger der „Nachtgedanken". Dagegen verdienen noch besondre Hervorhebung die religiösen Lyriker Addison († 1719), Doddridge († 1751) und Isaac Watts († 1748). Zumal der Letztgenannte, „Englands Assaph", der eigentliche Begründer des Hymnenschatzes der neueren britischen Nationalliteratur, bethätigt in seinen zahlreichen Psalmen-Nachdichtungen, geistlichen Gesängen und frommen Kinderliedern durchweg auch ein reiches und tiefes Naturgefühl, das ihn unsren besten deutsch-evangelischen Liederdichtern geistesverwandt erscheinen läßt. Vgl. die diesem Buche als Titelmotto vorgesetzte Strophe.[56])

In Deutschland versuchen mehrere geistliche Liederdichter der pietistischen Epoche und noch der folgenden Uebergangszeit nicht ohne Glück sich in Pflege und Weiterbildung der gesunden Traditionen der früheren Zeit. Mentzer's „O daß ich tausend Zungen hätte" und noch mehr Gellerts „Wenn ich, o Schöpfer deine Macht" sind wahre Perlen unsres evangelischen Liederschatzes. Auch in einigen Dichtungen Schmolckes sowie der Mystiker Gottfr. Arnold und Gerh. Tersteegen sind Motive frommer Naturbetrachtung glücklich verwerthet. Der eifrigste Naturdichter des Zeitraums, der Hamburger Rathsherr

Bartholdt Heinrich Brockes († 1747) darf das Verdienst beanspruchen, eine Anzahl ausländischer Vertreter eben dieser poetischen Richtung unsrem Volke zuerst nahe gebracht zu haben, und zwar nicht bloß mittelmäßige wie Geneſt, sondern auch einen so bedeutenden wie Thomson. Freilich seine eigne Muse, die Sängerin des „Irdischen Vergnügens in Gott" (fünf Theile, 1724—36), ist um ihrer seichten Trivialität und Pedanterie willen sprichwörtlich geworden. Sie ist ganz das poetische Aequivalent der Bronto-, Chiono-, Hydrotheologien ꝛc. Aus ihren unermüdlichen Verherrlichungen des Buchs der Natur in immer neuen Weisen, ihren Schilderungen der „blauen Tafel des Himmels mit der goldnen Sternenschrift darauf", spricht allerdings ein warmes Naturgefühl und ein ungemein reges Bedürfniß nach andächtigem Naturgenuß. Aber der Ausdruck, worin sich dasselbe kleidet, ist selten andrer Art als äußerst täppisch und ungeschickt.

„Es ist ein jeglicher Gesichtskreis hier ein Blatt;
Der Sonnen Strahl und Licht sind Gott' an Griffels Statt;
Die Elemente Dint', und alle Creaturen
Im Himmel, Erd und Meer, sind Lettern und Figuren.

O unbegreiflich Buch, o Wunder-Abc,
Worin als Leser ich und auch als Letter steh!
Laß, großer Schreiber, mich im Buche dieser Erden
Zu deines Namens Ruhm ein lauter Buchstab werden."

Betrachtungen dieser Art können noch allenfalls passiren; aber was soll man sagen zu jener geistreichen Reflexion über den Nutzen der Nase, wonach alle Wohlgerüche der Welt — —

„könnte kein Geschöpf gebrauchen,
müssten ungenützt verrauchen,
wär' die Nase nicht geschickt,
daß sie sich dadurch erquickt;"

oder zu dem frommen Wunsche, wozu der Anblick eines von Fischen wimmelnden Teiches ihn inspirirt:

„Ach Gott, laß mich auf dich allein,
So oft ich Fische seh, mein' Andacht lenken,
Und denken:
Wie groß ist doch des Schöpfers Macht,
Der nebst der ungezählten Schaar
Beschuppter Fisch', und zwar so wunderbar,
Auch alle Ding' aus Nichts hervorgebracht!"

Es ist ein Glück für Brockes' Dichterruhm gewesen, daß zu seinen bewundernden Schülern und Nachahmern auch nicht Ein wenigstens über die ordinärste Mittelmäßigkeit erhabnes Ingenium gehörte. Wer weiß heutzutage noch etwas von Palthen's rohen, derb realistischen Versuchen zur Nachbildung der Thomsonschen „Jahreszeiten"! Wer liest noch den „angenehmen Brandenburg", den „feurigen Richey", den „scharfsinnigen Zell", den „gelehrten Triller"![57]) Ueber Triller's (Professors der Medicin zu Wittenberg und kgl. polnischen Hofraths, † 1782) „Poetische Betrachtungen über verschiedene aus der Natur- und Seelenlehre hergenommene Materien" (1737) urtheilte zwar J. Alb. Fabricius: „Es verdient dieses Werk mit Recht den nächsten Ort nach dem Herrn Brockes, nicht nur weil er (nemlich Triller) einer von den ersten gewesen, der in desselben Fußstapfen getreten und seine Poesie Gott zum Lobe einer solchen preiswürdigen Materie gewidmet, sondern auch, daß es ihm weder an edlen Gedanken und Aufmerksamkeit in Betrachtung, noch an Feuer in lebendiger Vorstellung derselben mangelt". Aber die darin, gleichwie auch in den „Neuen äsopischen und moralischen Fabeln in gebundner Rede" (1740) bethätigte Geschmacksrichtung ist der seichteste Gottschedianismus. Wie denn Triller im Streite mit Gottscheds schweizerischen Gegnern manche Lanze für den Leipziger Kunstrichter gebrochen und u. a. durch ein ihre biblisch-hexametrischen Epopöen verspottendes satirisches Poëm: „Der Wurmsame" (1751) sich dessen Beifall erworben hat. Ziemlich werthlos und längst vergessen ist auch des Baslers Brockesianers K. F. Drollinger († 1742) erbauliche Ode „Lob der Gottheit" (1733). Ein wahres

Sumpfterrain aber betritt man, wenn man des Danzigers Christian Sendel Gedichte-Cyklus: „Der fromme Naturkundige" (Danzig 1740), oder Herrn Joh. Christian Cuno's „Ode über seinen Garten: Nachmals besser" (2. Aufl., Amsterdam 1750), oder des Stargarder Gymnasialprofessor's und Conrector's Joh. Daniel Denso's poetische Chortologie: „Beweis der Gottheit aus dem Grase" (Amsterdam, um 1755), oder endlich des Straßburger Arztes und Polizei-Richters Georg Heinr. Behr bombastisches Lehrgedicht: „Die Gottheit, oder Lob und Erkänntniß des Schöpfers aus seinen Geschöpfen" (mit poetischer und ehrerbietiger Feder entworffen; Frankf. und Leipzig 1752) in Betracht nimmt.[57]) Am letztgenannten Gedichte können wir hier nicht ganz vorbeigehen, schon weil es kraft seiner Widmung an Friedrich den Großen ein besonderes culturhistorisches Interesse darbietet.

„Dem größten Friederich, dem Könige der Preußen,
Den jeder Philosoph aus reiner Pflicht verehrt;
Der sich der gantzen Welt pflegt klug und hold zu weißen,
Der seinem Unterthan das schönste Glück bescheert:
Den Gott, Welt, Freund und Feind schützt, ehret, liebt und rühmet,
Der Preußens Wohlfahrt sucht. Den Weisheit ausgeschmückt;
Der einzig dieses thut, was Helden nur geziemet:
Dem werde dieses Blat in Ehrforcht überschickt!" — —

„Monarch, dem Wen'ge gleich, Fürst, den kein Alter zählet;
Herr, dem die Nachwelt noch wird sagen Ruhm und Ehr!
Du siehest, wie dein Knecht zum Schutzgott dich erwählet:
Er heißet tiefgebückt, mein König, Doctor Behr!"

Und wie präsentirt sich nun dem so angesungenen großen Könige der „Doctor der Artzneikunst" in seiner doppelten Eigenschaft als Natuphilosoph und als Poet? Da, wo er das Schöpfungswunder des Walfisches zu betrachten hat, citirt er Plin. H. nat. IX, 3: „Balaenas quatuor jugerum etc., bemerkt dazu: „d. i. ungefehr 960 Schuhe! So mag man sie wohl mit Recht Ungeheure nennen," und rechtfertigt so seine Schilderung:

„Stell zum Exempel nur dir einen Walfisch für:
Wie mag dies Ungeheuer im Wasser schwimmend bleiben?
Sollt' seiner Knochen Last es nicht zu Boden treiben?
Doch schwimmet mehr als leicht dies centnerschwere Thier!
Sollt es, ob stärkster Frost, im Eis-Meer nicht erfrieren?
Und, wann das Hertz erstarrt, das Leben auch verlieren?
Jedoch sein Schöpfer läßt es nichts davon verspühren.

Weiterhin heißt es vom Elephanten:

„Merk dies vom Elephant, leichtsinnigs Menschenkind!
Pflegst du bey jedem Tag mit aufgehobnen Händen
Dem Schöpfer, gleichwie er, auch Seufzer zuzusenden?
Sag, ob man auch bei dir dergleichen Triebe findt?
Wie, du erröthst darob! was will doch das bedeuten?
Hast du vielleicht gefehlt, so bessre dich in Zeiten!"

Bei Betrachtung des menschlichen Körperbaus, insbesondre seiner Muskeln (Mäuslein), wird angemerkt:

„Wie kann die Seele doch bei allen diesen Dingen
Die Mäuslein unsres Leibs so in Bewegung bringen?
Weßwegen pflegt ihr doch solch Wollen zu gelingen?
Ist's etwan die Natur, die dies verrichten soll?
Sagt's, Atheisten, sagts: wie soll es denn geschehen?
Wie kann der Seelen Kraft in unsre Mäuslein gehen?
Wie würkt denn die Natur? Ihr seid wahrhaftig toll!" u. s. f.

Man begreift Friedrichs des Großen Abneigung wider alle deutsche Sprache und Literatur, wenn man solche Machwerke liest. In der That, Brockes erscheint, verglichen mit derartigen Jüngern, immer noch als ein wahrer Schiller! Daß wenigstens er einen gewissen Nachruhm behauptet hat, während diese dunkle Trabantenschaar für immer vergessen bleibt, hat hinreichenden Grund.

Doch es keimt in der That auch einiges Zukunftsvollere und Bessere inmitten dieser traurigen Verirrungen des verschwindenden Wolffianismus. Daß Haller's „Alpen" auf Schillers poetischen Bildungsgang bedeutsam eingewirkt, hat dieser Letztere dankbar

bekannt. Haller selbst beurtheilte später das 1729, als Frucht einer im Jahre zuvor von ihm zusammen mit seinem Freunde Geßner gemachten Gebirgswanderung, entstandene Gedicht als eine nicht mehr durchweg von ihm vertretene Jugendarbeit. „Man sieht, auch ohne mein Warnen, noch viele Spuren des Lohensteinischen Geschmacks darin.“ Es gehören dahin weniger die naturschildernden Partieen, denen wirklich manches bleibend Werthvolle und Erhabne eignet; man vgl. die Beschreibung des Rhein- und Rhone-Quellgebietes:

„Denn hier, wo Gotthardts Haupt die Wolken übersteiget“ 2c.

dann das liebliche Gemälde des Wasserfalls (wohl des Handeck-Falles) und des in ihm erglänzenden Regenbogens, 2c. An Lohenstein erinnern vielmehr die auf die menschlichen Bewohner der Alpen bezüglichen Episoden, wie jene Schäferscene:

„Sobald ein junger Hirt die sanfte Gluth empfunden,
Die leicht ein schmachtend Aug' in muntren Geistern schürt . . . . .
Die holde Nachtigall grüßt sie von nahen Zweigen,
Die Wollust deckt ihr Bett auf sanft geschwollnes Mooß“ 2c.

Haller hatte wirklichen Beruf zu naturschildernder Dichtung; es tritt dieß noch in einigen seiner Poesien hervor. So selbst in den nach Popeschem Muster gedichteten und mehrfach recht trocknen und seichten „Gedanken über Vernunft, Aberglauben und Unglauben“ (1729); vor allen aber in den von ihm selbst als beste seiner poetischen Arbeiten geschätzten drei Büchern „Ueber den Ursprung des Uebels“, deren wir im speciellen Theile noch näher zu gedenken haben werden. — Auch der theils nach Hallerschem theils nach Thomsonschem Muster gedichtete „Frühling“ Chr. Ewalds v. Kleist (1749) verräth eine nicht unbedeutende naturschildernde Gabe und bezeichnet, verglichen mit so manchen Vorgängern auf deutschem Boden, einen wirklichen Fortschritt zum Bessern. Erfreulich ist im Gegensatze zur lästigen Ueberfülle frommer physikotheologischer Reflexionen und Phrasen der Brockes-Gottsched'schen Schule die schlichte Anspruchslosigkeit, womit er das Schöne und Liebliche des im

Frühling neu erwachenden Naturlebens vor allem treu und schön zu schildern weiß, hiebei allerdings zunächst classischen Mustern, besonders der Theocritischen Idyllendichtung folgend, jedoch unter Wahrung einer christlich-religiösen Grundstimmung. — Daß die Idyllendichtung eines Geßner und Voß und mehr noch die religiöse Epik eines Klopstock und Lavater, sowie die in ihrer schmucklosen Einfalt tiefergreifende fromme Lyrik eines Claudius (im „Wandsbecker Boten", seit 1765) gegen Ende unsres Zeitraums heilsam fördernd auf die religiöse Naturseite unsrer poetischen Nationalliteratur eingewirkt, mag hier nur eben angedeutet werden. Wirklich Großes und Classisches hat auf diesem Felde erst die folgende Periode entstehen sehen; was die gegenwärtige leistet, trägt wesentlich noch vorbereitenden Charakter.

Als eine Zeit kunstkritischer Genies, deren Postulate demnächst Gesetze für die in einem Processe zunehmender Veredlung begriffene Dichtkunst wurden, erscheint gerade die Epoche Friedrichs des Großen, trotz aller in ihr noch herrschenden Fremdländerei und theilweisen Geschmacksentartung, von hoher Wichtigkeit. Ist sie doch die Zeit nicht bloß Lessings, sondern auch Winckelmanns († 1768), dem für die Belebung nicht nur des Verständnisses für altclassische Kunst, sondern auch des Sinnes für das Naturschöne so Vieles zu danken ist, und der beide Gebiete, Kunst und Natur, in religiösem Geiste auffassen lehrte, gemäß seiner tiefsinnigen Bestimmung des Schönheitsideals: „Die höchste Schönheit ist in Gott, und der Begriff der menschlichen Schönheit wird vollkommen, je gemäßer und übereinstimmender derselbe mit dem höchsten Wesen gedacht werden kann, welches uns der Begriff der Einheit und der Untheilbarkeit von der Materie unterscheidet. Dieser Begriff der Schönheit ist wie ein aus der Materie durch's Feuer gezogener Geist, welcher sich sucht ein Geschöpf zu zeugen nach dem Ebenbilde der in dem Verstande der Gottheit entworfenen ersten vernünftigen Creatur." Wie Winckelmann, ausgehend von solchen Grundanschauungen, die Wichtigkeit der Allegorie für alles künstlerische Schaffen mit besonderem

Nachdruck betont, so drang sein Zeitgenosse, der zwar nicht als Dichter aber doch als poetischer Kritiker bedeutende Züricher Breitinger († 1774), Bodmer's Freund und Mitstreiter wider den Gottschedianismus, vorzugsweise auf sorgfältige Bildung und Verwendung der Gleichnisse in dichterischer Rede. Sein kunstkritisches Verfahren übertreibt freilich diese Werthschätzung des parabolischen Elements fast bis zu dem Punkte, daß er alle deutschen Dichter je nur nach ihrer Kunst, die Gleichnisse Homers schön oder minder schön nachzubilden, würdigt. Doch ist das Princip treuer Naturnachahmung, von dem er überall ausgeht, ein wirksames Ferment im Entwicklungsgange unsrer Literatur geworden, und hat durch die aus ihm entspringende Anlehnung an gute englische Muster, namentlich an Milton, heilsam anregend und veredelnd gewirkt.[59]) — Tiefer ist Hamann († 1788) der Bedeutung des Naturgebietes für künstlerisches Schaffen sowohl wie für religiöse Erkenntniß auf den Grund gegangen. Auch er hat die Dichtkunst seiner Nation weit mehr als kritischer Wegweiser, denn als Urheber mustergültiger Werke gefördert; galt doch ihm selber seine Prosa, so eifrig er ihre rhetorische Feilung sich angelegen sein ließ, als ein mißrathener „Wurststil“, ja die Gesammtheit seiner Schriften als „Mißgeburten“ oder „Misthaufen“. Und doch, welche Perlen naturtheologischen Tiefsinnes, welche triebkräftigen Keime des edelsten künstlerischen Schaffens liegen in diesen Schutthaufen beschlossen! Wie gewaltig hat er zu zeugen gewußt von der Bedeutung der Schöpfung als einer „Rede Gottes an die Creatur durch die Creatur“, deren zerstreute Glieder oder „Turbatverse“ der Gelehrte zu sammeln, der Philosoph auszulegen, der Poet nachzuahmen oder vielmehr ins Geschick zu bringen habe! Wie wundervoll hat er die innige Beziehung zwischen Gott, Natur und Vernunft dargelegt, eine Beziehung wie zwischen Licht, Augen und Offenbarung des Lichts an das Auge, oder wie Mittelpunct, Radius und Peripherie, wie Autor, Buch und Leser! Wie herrlich hat er vom wechselseitigen Sich erklären und unterstützen der göttlichen Offenbarung in der

Natur einerseits und in seinem Worte andrerseits dargelegt; nicht minder von Natur und Geschichte als den zwei großen Commentaren zum göttlichen Worte, welches seinerseits den Schlüssel zur Oeffnung tieferer Erkenntniß in Beiden bilde! Welche wuchtigen Hiebe hat er auszutheilen gewußt wider die mancherlei Verirrungen seines Zeitalters, wider „die große und kleine Masora der Weltweisheit, die den Text der Natur gleich einer Sündfluth überschwemmt habe," und wider die seichte Dürftigkeit jener Naturreligion der französischen Aufklärer wie Montesquieu, Voltaire, Robinet, deren kritisches Verdünnungsverfahren und Stehenbleiben beim nackten Schöpferbegriffe seine Kritik des Robinetschen Werks „Von der Natur" auf köstliche Weise persifflirt: „Quelque chose a été faite; donc quelque autre chose n'a pas été faite: donc celle-ci a fait l'autre. C'est à quoi on devroit réduire la théologie naturelle!" — Mit Recht hat Herder ihn einerseits zwar als „unsren abenteuerlichen Socrates", aber andrerseits als einen „Elias unsrer Zeiten, Mann Gottes am Berge Horeb" bezeichnet, der immer ein leuchtendes Meteor, ein Phänomen bleiben werde in unserer geistigen Entwicklung. Mit Recht hat deßgleichen Goethe ihn als den „Aeltervater" gerühmt, an dem die Deutschen dereinst einen ähnlichen vielstudirten Codex haben würden, wie die Italiener an ihrem Vico; haben Neuere in ihm den „deutschen Genius" bewundert, dessen Geistesergüsse „Milchstraßen von apologetischen Samenkörnern seien, deren jedes sich zu einem Universum entfalte" (Tholuck), oder „die knorrige Wundereiche, welcher die Winde des Zeitgeists Orakel entlockten", „die Silensgestalt, der ihr Zeitalter lächelte, ohne das Göttliche in ihrem Inneren zu ahnen" (Kahnis). — Ein naher Geistesverwandter dieses Magus im Norden ist Oetinger, der „Magus des Südens", mit seinen vielfach ähnlichen Ideen und Bestrebungen, doch auf ein engeres geistiges Wirkungsfeld beschränkt geblieben. Was er, mehrfach anklingend an die Hamannschen Orakelsprüche, von der Nothwendigkeit sagt, daß man „uno oculo die Natur der Dinge und die Schriftbestim-

mungen als Ideas directrices der Natur vor sich habe," oder von der „generativen und phänomenologischen Gedenkungsart", die es, behufs Gewinnung einer heiligen Physik in der Weise der Erzväter, der tiefmechanischen, geometrischen Denkweise des Wolfianismus entgegenzusetzen gelte; ferner vom Studium der Signatura rerum und der darauf zu begründenden emblematischen Schriftweisheit, kraft deren man Irdisches und Himmlisches immer völliger in Eins schauen lerne und so in der beseligenden Erkenntniß von „der Leiblichkeit als dem Ende der Wege Gottes" mehr und mehr befestigt werde — ist über die engere theologische Umgebung des Mannes kaum hinausgedrungen. Und auch innerhalb ihrer hat theils der reichlich beigemischte Böhme'sche Mysticismus, theils die Anlehnung an manche Elemente der geisterseherischen Weisheit Swedenborgs beeinträchtigend gewirkt und das eigenthümlich Tiefsinnige seiner Spekulation mehr erst einem späteren Geschlechte als dem der Zeitgenossen zur Erkenntniß gelangen lassen. — Dagegen ist als für weitere Kreiße unsres Volks und seiner Literatur einflußreich gewordner Prosaschriftsteller hier noch Justus Möser zu nennen, der edle Staatsmann zu Osnabrück († 1794), der gleich Werthvolles zur Belebung des deutschen Nationalbewußtseins (in seinen „Patriotischen Phantasieen"), wie zur Pflege gesunder Geschmacksrichtung auf literarischem Gebiete gegenüber Gottsched und der Gallomanie seiner Zeit beigetragen hat. An dem forcirt sentimentalen und doch so seichten und aller positiven Elemente baaren Naturcultus der deistischen Esprit-Philosophie des damaligen Frankreich hat Keiner eine treffendere Kritik geübt, als Möser in seinem „Schreiben an den Herrn Vicar in Savoyen, abzugeben bei Herrn J. J. Rousseau" (1762). Daß die natürliche Religion, wie der Rousseausche „Emile" sie fordert und verherrlicht, keinerlei wahre Trost- und Lebenskraft in sich schließe, ja daß sie schon vom utilitarischen Gesichtspunkte des gewöhnlichen Philanthropismus und einer conservativen Politik aus entschieden zu verwerfen sei, wird in diesem Sendschreiben mit treffendster Wirkung dargethan.

„Lassen Sie Tyrannen, Erdbeben, Ueberschwemmungen und andre Landplagen kommen: mich sollen Sie als einen andren Orpheus unten am Felsen, und vor mir die erschrocknen Menschenkinder finden. Jedes Herz will ich mit Hülfe der geoffenbarten Religion stärken, trösten und zu neuen Unternehmungen geschickt machen, wann Sie in Ihren Gebirgen einigen verzagten Zweiflern die Schönheit der eingestürzten Werke Gottes vergeblich predigen werden!" Unter den neueren Apologien des positiven Christenthums nimmt diese geistgesalbte und doch so schlichte kritische Laienpredigt eine der vordersten Stellen ein. Sie hat neben dem „Anti-Emile" des italienischen Barnabiten Gerdil (1763) unzweifelhaft als die gediegenste Kritik der naturalistischen Verirrungen Rousseaus auf religiösem und pädagogischem Gebiete zu gelten.[60])

Die gewaltige Bewegung der Sturm- und Drangzeit während des letzten Jahrzehnts der hier behandelten Periode hat manche der vorher noch mit vielfachem Widerspruche ringenden Forderungen dieser Wahrheitszeugen zu siegreicher Durchführung gebracht. Sturmwindartig hat sie ein gutes Theil fremdländischer Frivolität und conventioneller Unnatur hinweggefegt, hat einer reineren und volleren Erfassung des Naturprincips auf allen Hauptgebieten unsrer Literatur zum Siege verholfen, und auch wenigstens einen Theil dessen, was durch Hamann und dessen Geistesverwandten im Interesse tieferer religiöser Würdigung des Naturlebens angestrebt worden war, seiner Verwirklichung näher gebracht. Mit näherer Betrachtung der Früchte, welche unter der Pflege der bedeutenderen Theilnehmer an diesem Geistesringen, zumal Herder's und Goethes als der Hauptförderer der hier in Rede stehenden Bestrebungen, theils rascher theils langsamer heranreiften, werden wir den entsprechenden Abschnitt des nächsten Buches zu eröffnen haben.

Hier mag schließlich noch auf einige besondere Umstände der Geschichte unsres Zeitalters, die der Entwicklung des Naturinteresses und des Sinnes für das natürlich Schöne Vorschub zu leisten

dienten, hingewiesen werden. Daß schon in der Zeit vor Winckelmann mehrere Hauptzweige der bildenden Kunst, insbesondre die in den Niederlanden und in Frankreich zu hoher Blüthe gediehene Landschaftsmalerei in diesem Sinne wirksam geworden, kann nicht bezweifelt werden. Von eben den beiden Ländern, deren tyrannische Mißhandlung der Natur auf dem Gebiete der Gartenkunst eine ungesunde Geschmacksrichtung weithin zu verbreiten gedient hat, ist andrerseits durch die großen Repräsentanten ihrer Malerkunst ein höchst wichtiger Einfluß in entgegengesetzer Richtung ausgegangen. An den herrlichen Landschaften eines Poussin und Claude Lorrain (†† 1665 u. 1682), eines Ruysdael († 1681) und des Seemalers Backhuysen († 1709) mußte sich der Sinn für das landschaftlich Schöne nothwendig in reicherem Maaße entwickeln, wenn auch zunächst nur innerhalb der vornehmeren und kunstliebenden Classen. — Die Romanform der Robinsonaden, bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts zu einer fast leidenschaftlich bevorzugten Lieblingslectüre bei Jung und Alt, auch schon im Mittelstande geworden, trug Weiteres zur Ausbildung dieses Interesses an reizenden Naturscenen bei. Daniel Defoe's († 1731) erster und ältester Robinson hat, trotz der hie und da fast allzu homerischen Breite seiner Schilderungen und trotz seiner naiven naturhistorischen Schnitzer (z. B. wilde Ziegen auf einer Antilleninsel, wildwachsende Weintrauben und Orangen ebendaselbst; dazu Bärenjagden! ꝛc.), in verdienstlicher Weise hiezu den ersten Anstoß gegeben. Rousseau im „Emile" hat für die Vervollkommnung und elegantere Gestaltung der betr. Weise der Naturschilderung Bedeutendes geleistet. — Gegen Ende des Zeitraums kommt als ein weiteres sehr wirksames Moment eine mit zunehmender Sorgfalt formal wie inhaltlich ausgebildete Reise-Literatur zu dem Allem hinzu. Lebhaftere ästhetische Reiseeindrücke, wie sie z. B. Thomas Burnet (1682) als von Italiens Apenninengegenden und Seelandschaften mitgebracht schildert (siehe B, 2), oder wie Haller und Geßner (s. o.) sie in den Alpen gewannen, treten bis um die Mitte des 18. Jahrhunderts nur

selten hervor, sei es in der schönen Literatur, sei es in sonstigen Schriften. Weder von öfteren Alpentouren zum Zwecke des Naturgenusses, noch von Rügenreisen oder von Pilgerfahrten in die Sächsische Schweiz weiß dieses Zeitalter zu berichten. Durchreiste doch, was z. B. die letztere Landschaft betrifft, nicht nur die Lady Worthley Montague (1716) sondern selbst noch der Geograph Büsching (1771) dieselbe fast gedankenlos, nur der gefahrvollen Wege und der öden Einsamkeit gedenkend, für das Schöne und Liebliche der Gegend aber wie mit Blindheit geschlagen! Goethe's erste Schweizerreise (1775) hat Wesentliches dazu beigetragen, der gebildeten Mitwelt auf diesem Punkte die Augen zu öffnen. Deßgleichen um dieselbe Zeit Georg Forsters Landschaftsgemälde von den zusammen mit Cook befahrenen Inseln der Südsee, sowie Sir Robert Bank's Schilderung der bis dahin (speciell 1772) so gut wie ganz unbekannt gebliebenen Naturwunder der Fingalshöhle auf Staffa.[61])

Noch einige weitere beachtenswerthe Erscheinungen der Literatur eben dieser letzten Jahrzehnte unsres Zeitalters haben einen mitwirkenden Einfluß zur Entbindung des bis dahin fast wie latent gewesenen Sinnes für's landschaftlich Schöne geübt. So des Aesthetikers Joh. G. Sulzer Schrift „Ueber die Schönheit der Natur" (1750); so Martin Crugotts Erbauungsbuch „Der Christ in der Einsamkeit" (1761), sammt mehreren ähnlich betitelten Vorläufern der bekannten Garve'schen und Zimmermannschen Bücher über eben dieses Thema. So ferner auf naturwissenschaftlichem Gebiete die musterhaft schöne und elegante Weise, in welcher Buffon, der „Winckelmann der Naturwissenschaft", die descriptive Seite der Naturgeschichte der drei Reiche zu cultiviren und auf diesem bis dahin ästhetisch nur zu sehr vernachlässigten Gebiete das Schönheitsprincip zur Geltung zu bringen verstand. Auch Lamberts „Cosmologische Briefe" (s. o., K. 5) mit ihren theilweise ergreifend schönen Schilderungen des gestirnten Himmels — z. B. der Milchstraße, dieses „lichten Bogens, der den Weltbau gleich einem mit

Brillanten besetzten Ringe schmückt", gleichsam eines großartigeren Urbildes des Regenbogens ꝛc. — gehören hieher. Dazu noch mehrere andre der Himmelsbetrachtung gewidmete Schriften, wie die von Bode oder auch wie Bonnets „Betrachtung der Natur" und Lavaters „Aussichten in die Ewigkeit". — Es fehlt um den Ausgang unsres Zeitraums nicht an reichlichen Zeugnissen dieser Art, woraus das Allgemeinwerden des Bedürfnisses nach idealem Naturgenusse erhellt und worin dasselbe im Gegensatze zu den früheren Fadheiten, Unbeholfenheiten und Albernheiten einen mehr und mehr sich läuternden und veredelnden Ausdruck gewinnt. Immerhin ist es verwunderlich, wie langsam diese reinere Geschmacksrichtung sich zum Siege durchkämpft und wie spät sie wirklich genießbare Früchte in größerer Fülle hervorbringt.

---

9. Der Diluvialismus oder die Sintfluth-Speculation als Grundcharakter der schöpfungsgeschichtlichen Theorieen dieses Zeitraums.

Der Schöpfungsgeschichte verbleibt ihre früher geübte Anziehungskraft. Die sie betreffende Literatur ist eine massenhafte. Schon 1764 zählte De Pauw, in Thl. VI seiner „Philosophischen Untersuchungen über die Amerikaner", nicht weniger als 49 verschiedene Theorieen der Erdbildung! Eine noch weit größere Zahl geogonischer Systeme verzeichnete und kritisirte 1797 de la Métherie in seiner fünfbändigen Théorie de la Terre, der reichhaltigsten Fundgrube für die hiehergehörige Literatur. Fast alle diese Systeme, soweit sie Neues vorbringen, sind irgendwie bedingt und beeinflußt durch die Newtonschen Entdeckungen einerseits und durch die Fortschritte der aufkeimenden Geologie andrerseits. Ihren uranologischen Hintergrund bildet die durch Newton endgiltig zum Siege geführte heliocentrische Weltansicht samt der ihr naheliegenden natur-

philosophischen Consequenz der Pluralitäts-Hypothese (K. 5). Im Vordergrunde ihrer Aufstellungen steht die Speculation über die dem gegenwärtigen Zustande der Erde vorausgegangenen Umwälzungen. Von ihnen werden insbesondere die durch Wasserwirkung hervorgebrachten eifrig erwogen; man identificirt sie mehr oder minder vollständig mit der biblischen Sintfluth und wird so zu angelegentlicher Hereinziehung auch dieses Ereignisses der Urzeit in den Kreiß der schöpfungsgeschichtlichen Discussion genöthigt. Ausgebildete kosmo- und geogonische Systeme ohne eingehende Mitberücksichtigung der Sintfluth werden mehr und mehr unmöglich. Auch die auf der altgewohnten Heerstraße der Tradition einherziehenden Schöpfungstheoretiker, die Gegner des Newtonianismus, beide die cartesianischen wie die strengorthodoxen, sehen sich zu mehr oder minder ausführlichen Erörterungen über die Noachische Fluth und ihr Verhältniß zu den Thatsachen des Hexaëmeron genöthigt. All ihr Mißtrauen wider die Danaergeschenke der unruhig kreißenden und gährenden geologischen Forschung, alle Geringachtung dieser neuen Wissenschaft der versteinerten Thiergerippe und Muscheln erspart ihnen nicht das Eintreten in Discussionen jener Art, deren Umfang mit dem von Jahrzehnt zu Jahrzehnt anschwellenden fossilen Beweismaterial pro und contra sich unaufhaltsam erweitert. Die Sintfluth-Speculationen bilden das allgemeine Medium aller hiehergehörigen Untersuchungen, die brennende Frage, auf deren Erledigung es überall in erster Linie ankommt. Diluvialismus ist der Grundcharakter der schöpfungsgeschichtlichen Theorien unsres Zeitraums.

Es nöthigt uns diese Wahrnehmung zu einer kurzen Betrachtung zurückgreifender Art. Einer Würdigung der biblischen Fluthgeschichte unter naturwissenschaftlichem Gesichtspunkte war man in den früheren Jahrhunderten immer nur sporadisch nahe getreten. Augustin hatte über einige der das Factum umgebenden Schwierigkeiten gegrübelt, Theodorus hatte die Annahme einer nur theilweisen Wasserbedeckung der Erde bevorzugt, Philoponus hatte diesen nur

partikulären Charakter der Fluth verworfen; minder bestimmt hatte der hibernische Pseudo-Augustin sich gegen die Hypothese einer bloßen Partialüberfluthung erklärt (s. Buch II, B, Kap. 11, 6). Seit Beda, dem letzten einläßlicher und mit einer gewissen Selbständigkeit darüber reflectirenden Kirchenvater, war das Interesse an der Frage sozusagen schlafen gegangen; das Mittelalter kannte keine Sintfluth-Controverse. — Erst im Reformationszeitalter wird den hieher-gehörigen Untersuchungen wieder ein regeres Interesse zugewendet, doch immer nur seitens vereinzelter Forscher: die meisten Genesis-commentare und Schöpfungstheorien fahren fort, das Ereigniß nur unter heilsgeschichtlichem, nicht unter naturwissenschaftlichem Gesichts-punkte zu betrachten. Zwei Fragen beschäftigen die dem Gegenstande näher tretenden Forscher hauptsächlich. Erstlich die nach der Bauart und Größe der Arche, mit besondrer Rücksicht auf ihre Geeignetheit zur Aufnahme aller Repräsentanten der Thierwelt, und sodann die nach der Höhe und Ausbreitung der Fluthgewässer, das uralte Problem, ob eine universelle oder eine lokal beschränkte Fluth anzu-nehmen sei.

Der Antoniter-Mönch Jean de Boteon (Buteo) aus der Dauphiné, ein gelehrter Mathematiker († 1564), hatte eine ein-gehende Untersuchung über die auf Gestalt und Geräumigkeit der Arche bezügliche Frage geschrieben: De arca Noë, cuius formae et capacitatis fuerit, Lugd. 1559. Im Gegensatze zur Annahme Aelterer wie Origenes und Hugo v. St. Victor, welche dem Kasten ein pyramidalisch aufsteigendes hohes Dach gegeben, aber auch zu der des Cardinals Cajetan, der ein flaches Dach und eine pris-matische Gestalt des Ganzen gelehrt hatte, ertheilte er der Arche (ähnlich wie dieß auch Sebast. Castellio in seinem „Moses latinus“ 1546 gethan) die Gestalt eines Parallelobipeds mit wenig geneigtem Dache darauf, also mit sehr stumpfwinkliger Dachfirste. Ein großes Fenster im Dache habe sich über derjenigen Abtheilung des obersten Stockwerks befunden, worin die Menschen sich aufhielten; außer den Menschen hätten noch die Vögel, als die leichteste Thierclasse,

Aufnahme in diesen obersten Stock gefunden. Im mittleren Stockwerk sei alles Futter untergebracht worden, im untersten die vierfüßigen Thiere, direct über dem zugleich als Cloake dienenden Schiffsraume. Die Geräumigkeit des ganzen Gebäudes wird auf 450 000 Cubikellen berechnet, die zu seiner Herstellung erforderliche Bauzeit auf 100 Jahre veranschlagt. Eine ungefähre Schätzung der aufgenommenen Thierarten wird vorgenommen, um danach die für Ein Jahr mitzunehmende Quantität Lebensmittel zu berechnen. Es werden rund 60 Paare größerer pflanzenfreßender Vierfüßer (generell als boves bezeichnet), deßgleichen 40 Paare kleinerer Pflanzenfresser (oves), endlich noch 40 Paare Fleischfresser (lupi) herausgerechnet. — Dieser Buteo'schen Berechnung schloß etwas später der Philologe Matth. Host († 1588) zu Frankfurt a. O. in allem Wesentlichen sich an; nur reducirte er die angegebenen Dimensionsverhältnisse auf sein Frankfurter Maaß (Ruten oder Pertiken zu je 1000 Ellen) und ließ das Dach nicht eine Firste bilden, sondern bogenförmig gekrümmt sein (in arcus formam incurvatum).[62]) — Einige Zeit nachdem dann der Holländer Peter Jansen, von ähnlichen Vorstellungen ausgehend, ein oblonges Archenschiff kleineren Umfanges (120 F. lang, 20 breit und 12 hoch) erbaut und die Tragfähigkeit eines solchen Fahrzeugs experimental erwiesen hatte, behandelte der uns schon mehrfach als naturtheologischer Apologet begegnete Bischof Wilkins das Archenproblem zwar in bündiger Kürze, aber mit vielem Scharfsinn. Seine die Vorarbeiten an Anschaulichkeit übertreffende Darlegung richtet ihr Augenmerk hauptsächlich auf die Zahl der unterzubringenden und zu verköstigenden Thiere. Sie rechnet aus, daß im Ganzen Raum zu beschaffen gewesen sein würde, für 92 + 21 + 27 = 140 „Ochsen", d. h. Thiere von Ochsengröße, und sie setzt dabei voraus, daß 26 Arten Grasfresser, 12 Arten Wurzel-, Beeren- und Insectenfresser, sowie 19 Arten Fleischfresser zu diesen Kostgängern gehört haben würden. Auch für die Vögel, sowie für die noch etwa weiterhin zu entdeckenden, bisher noch nicht bekannt gewordenen Thierspecies reservirt

Wilkins den nöthigen Raum, erörtert deßgleichen aufs Neue die schon von einigen jener Kirchenvätern berührten Fragen wegen der wasserbewohnenden Thiere und der Amphibien — welche letzteren er, sammt solchen kleineren Landthieren wie Mäuse, Maulwürfe ꝛc., im Schiffsraume untergebracht werden läßt — und streift außerdem mehrfach an Probleme des Evolutionismus oder der modernen Artenverwandlungslehre (vgl. B, 10).[63]) — Anders als dieses bemerkenswerthe anglikanisch-orthodoxe Zwischenglied zwischen der Physiologuszoologie des Mittelalters und dem Darwinismus, beschäftigten sich einige Spätere wieder mehr nur mit Fragen betreffend die Form, Größe und innere Einrichtung der Arche. So der Kieler Sam. Reyher in seiner bereits erwähnten Mathesis mosaica (s. unten, B, 6); der Jesuit Jean le Pelletier in Rouen († 1711), dessen großes Werk über die Arche u. a. auch die Frage wegen Erleuchtung des Inneren derselben sehr gründlich erörterte, und zwar mit dem Resultate, daß ein einziges vergittertes Riesenfenster von 300 Ellen Länge im Dache angebracht gewesen sein müsse. Deßgleichen der Oratorianer Lamy († 1715), dessen immens gelehrtes Werk über Stiftshütte und Tempel auch die Arche als Vorbild dieser Gebäude und als ältesten Repräsentanten einer großartigen und kunstvollen heiligen Architectur mitbehandelte.[64])

Während diese Untersuchungen hauptsächlich dem Archenbau galten, diente eine andre Reihe von diluvialistischen Studien seit Ende des 16. Jahrhunderts vorwiegend zur Erörterung der Frage: ob universelle oder partikuläre Fluth. Der berühmte Seefahrer und Entdecker Virginiens, Sir Walter Ralegh († 1618) behandelte dieses Problem zu Anfang seiner „Weltgeschichte", und zwar mit größerer mythologischer als physikalischer oder geographischer Gelehrsamkeit — zahlreiche altclassische Fluthsagen als Anklänge an die Noachische Fluth herbeiziehend und gelehrt erörternd, zugleich aber auch Meinungen behauptend, wie die, daß es 30 (engl.) Meilen (!) hohe Berge gebe und dgl.[65]) Der Vertheidiger einer bloßen Partialfluth traten im 17. Jahrhundert schon ziemlich zahlreiche auf,

und zwar nicht bloß solche wunderliche Heilige wie Peyrerius, der im Zusammenhange mit seinem Präadamitismus lediglich das Land und Volk der Juden durch die Noachische Fluth betroffen werden ließ, sondern auch viele Vertreter jener rationelleren Annahme, welche zwar nicht die ganze Erdfläche überschwemmt, aber doch das ganze zu Noahs Zeit auf ihr lebende Menschengeschlecht durch die Fluth vertilgt werden läßt. So schon jener Holländer van der Mylius um 1630 (s. Thl. I, S. 545 u. 738); dann Isaac Vossius in seiner berühmten, die urgeschichtliche Chronologie der Septuaginta für vorzüglicher als die des samaritanischen und des masoretischen Pentateuch-Textes erklärenden Abhandlung „Vom wahren Alter der Welt“ (1659), worin er auch das Fluthproblem mit eindringendem Scharfsinn erörtert und für die behauptete Partikularität der Fluth u. a. auch solche Argumente wie das von der Schwierigkeit des Sammelns aller Thierarten im Falle ihrer gegenwärtigen Verbreitung über die ganze Erde vorbringt (20000 Jahre würden die Thiere der entferntesten Länder bedurft haben, um bis zum Platze der Arche zu gelangen, ꝛc.); ferner der italienische Geologe Quirini (1676); die englischen Apologeten und Bibelforscher Stillingfleet (1663) und Matth. Pole (in der Synopsis, 1669); bedingterweise auch der berühmte französische Benedictiner Mabillon, der im Jahre 1685 von der Indexcongregation mit einer Censur jener Vossius-schen Schrift beauftragt es ablehnte, die darin gelehrte partikuläre Fluthhypothese zu verdammen, da dieselbe keinenfalls einen fundamentalen Irrthum enthalte. Dagegen fand die Universalität oder allumgebende Ausdehnung der Fluthgewässer Vertheidiger an dem verdienten Geologen Steno, Leibniz's Freunde, an Athanas. Kircher, der um die der Allgemeinheit der Fluth entgegenstehenden Bedenken wegzuräumen, die Annahme nicht scheute, Gott habe einen chemischen Proceß der Verwandlung der gesammten Luft in Wasser eintreten lassen; ferner an Matth. Hale (s. I, S. 723), Christian Schotanus in Franeker, Christian Reuchlin (De diluvio Mosaico, Viteb. 1686) und mehreren Andren.[66])

Auf dem durch diese Vorgänger während des 16. und 17. Jahrhunderts bereiteten Boden baut die lange Reihe der Diluvialisten unsres Zeitraums ihre Hypothesen auf. Von Burnet, Woodward, Whiston und Leibniz an bis zu Whitehurst und Silberschlag eine stattliche Schaar von mehr oder minder kühnen, theilweise genialen Vermittlern biblischer Ueberlieferung mit neuerdings ans Licht getretenen Naturthatsachen, oder doch mit dem Scheine solcher Thatsachen! Kometenerscheinungen und allerlei den Kometen Angedichtetes, merkwürdige neue Petrefactenfunde, Erdbebenphänomene u. s. f., werden eifrig in ihre Gemälde der Urzeit hineinverwoben. Neben der neptunistischen regt sich bald auch die plutonische Erdbildungstheorie, angedeutet schon bei Burnet, mit etwas größerer Klarheit vertreten durch Ray und Leibniz, später durch Moro, und besonders durch Buffon kräftig ausgebildet, aber immer gegen die vorerst weit und breit bevorzugte Wasserbildungstheorie im Rückstande bleibend.

Außer den Schöpfungsthatsachen treten noch einige die Urgeschichte der Menschheit betreffende Materien mit den Sintfluthspeculationen in engere Verbindung; so die Paradiesesfrage, die auch im vorliegenden Zeitraum wieder einige neue, zum Theil nicht unerhebliche Meinungen (bei L. Chr. Sturm, Reland, J. A. Fabricius, Clericus ꝛc.) hervortreten läßt, und die Controverse betreffend das Alter des Menschengeschlechts — mit Buffon, Bailly ꝛc. als Bestreitern, und mit Buddeus, Jacquelot, Gottfr. Hoffmann, Pluche, Aubry u. AA. als Vertheidigern der biblischen Altersangaben.[67]) — Die Präadamiten-Hypothese schläft während des vorliegenden Zeitabschnittes; nur ein Versuch zur Begründung einer Coadamiten- oder Autochthonen-Theorie aus englisch freidenkerischen Kreißen erregte einiges Aufsehen (1732) und veranlaßte u. a. den wackren J. Alb. Fabricius zu einer Widerlegungsschrift gegen das anonym erschienene Pamphlet (1738), während andrerseits Voltaire und einige andre französische Aufklärungsmänner den Autochthonenglauben in Schutz nahmen.[68])

Wichtiger als diese immer doch nur untergeordneten Contro-

versen sind die schon gleich zu Anfang der Periode bei Burnet hervorgetretnen Versuche zu radikaler Bestreitung des Werths der biblisch-urgeschichtlichen Berichte mittelst Allegorisirung oder gar Mythificirung derselben. Daß einige wirklich begabte und geistig bedeutende Kritiker, wie namentlich Middleton und Reimarus, sich diese Angriffsweise zu eigen machten, und daß am Schlusse des Zeitraums auch Herder Einiges von daher für sein phantastisch geistreiches Schöpfungs- und Paradiesesgemälde entlehnte, rechtfertigt es, wenn wir dieser Reihe von Bestrebungen schon innerhalb des gegenwärtigen Buchs ein besondres Kapitel widmen, obschon die kraftvollere Entfaltung dieser Erzeugnisse neologischer Weisheit erst in nachkantischer Zeit erfolgt ist.

B.

Specieller (kosmogonie-geschichtlicher) Theil.

1. Die Vertreter des Herkommens. — Römisch- und protestantisch-orthodoxe Schöpfungslehren. — Cocceјaner und Cartesianer.

Bei der größten Mehrzahl der katholischen Dogmatiker und Exegeten ändert sich im Punkte der Auffassung und Ausführung des Schöpfungsdogmas so gut wie Nichts. Die früher betretenen Bahnen werden in allen Stücken eingehalten. Von den Newtonschen Reformen der naturwissenschaftlichen Weltansicht wird höchstens in polemisch abwehrender Weise Notiz genommen. Was Richard Simon's „Kritische Geschichte des Alten Testaments" (1678) für die Annahme einer erst nachmosaischen Sammlung der mosaischen Urkunden im Pentateuch vorgebracht hatte, wird ebenso wenig beachtet, wie desselben Kritikers rationalisirendes Neuerungsverfahren auf einigen Puncten der Genesis-Exegete, z. B. seine wider die altherkömmliche Fassung des Sinnes von bara = „aus Nichts schaffen" geäußerten Zweifel und die vor allem wohlmotivirte Kritik der ungesunden allegoristischen Künsteleien der patristischen Exegese. Als gelehrige Schüler folgen ihm vorerst nur Nichtkatholiken wie der Arminianer Clericus und wie später der Lutheraner Semler. Von seiner Einflußlosigkeit innerhalb der eignen Kirche überzeugt ein Blick auf solche Früchte katholischer Genesis-Auslegung unsres Zeitraums wie des Minimen Ant. Masson Questions curieuses historiques et morales über die Genesis (1685—89), des Thomisten Pencini († 1690) „Mystische Milchstraße der h. Schrift A. u. N. Tests." (Nova Veteris Legis mystico-sacra Galaxia Scripturae etc. (1670—85), des Scotisten Claude Frassen Disquisitiones

in Pentateuchum (1705) oder des Kissinger Dekans Joh. Lorenz Helbig Pandesia sacra mysticis epulis copiose instructa (1713) — letztere ein zweibändiger Folio-Commentar zum Pentateuch von üppigster Weitschweifigkeit, mit reichlichen moralischen und praktisch-homiletischen Excursen für den Gebrauch von Predigern.[69]) — Wie vollständig unverändert die vom vorigen Zeitraume her uns bekannte Physiognomie des betr. Literaturgebiets im Allgemeinen bleibt, lehrt u. a. auch der Umstand, daß Augustins Simultanschöpfungslehre auch jetzt noch, z. B. an dem Cardinal Heinr. Noris († 1704) in dessen Vindiciae Augustinianae (einem Anhange zu seiner wider Molina, Arriaga 2c gerichteten Geschichte der pelagianischen Häresie 1677) einen angelegentlichen Vertheidiger fand; lehren nicht minder Inhalt wie Form der fortwährend unter Titeln wie „Schild der thomistischen Theologie", „Apologie der Thomisten", „Triumph der Thomisten" 2c. in reichlicher Menge erscheinenden scholastischen Dogmatiken des dominikanischen Heerlagers, denen entsprechend betitelte aus der scotistischen Schule in etwas geringerer Zahl zur Seite gehen. Dem Schöpfungsdogma wird in diesen dogmatischen Werken meist ein nur sehr nebensächliches Interesse gewidmet. Eingehender behandeln dasselbe die in den Fußstapfen Salian's und Tornielli's (f. Buch IV, B, 2) einherziehenden biblischen und Welt-Historiker wie Noël (Natalis Alexander) in seiner „Kirchengeschichte des Alten Testaments", Bossuet in seiner berühmten „Einleitung in die Weltgeschichte" für den Dauphin (1681), der Salzburger Theologe Paul Mezger († 1702) in seiner „Heiligen Geschichte des hebräischen Volks," Christoph Grangel zu Valencia in seiner „Geschichte und Chronologie der H. Schrift", der Alcantara-Ritter und Bibliothekar Gabriel Alvarez zu Toledo in seiner „Geschichte der Kirche und der Welt bis zur Sintfluth" (1713).[70])

Eine Ausnahme von dem fast durchweg hier herrschenden zähen und geistig stumpfen Traditionalismus macht Calmets „Literaler Commentar zum A. Testament," der wenigstens darin die kritischen Grundsätze Simon's befolgt, daß er sich allen Allegorisirens und

mystischen Grübelns enthält und überall nur den grammatischen Wortsinn, freilich dem Dogma seiner Kirche angepaßt, ans Licht zu stellen sucht. Das lebhafte Interesse, das dieser fromme und gelehrte Benedictiner den modernen Schöpfungslehren und Sintfluth-Speculationen aus Newtonscher Schule entgegenbringt, weist ihm seine Stelle in der Reihe, zwar nicht der fortgeschrittneren, aber doch der vorwärtsstrebendern Kosmogoniker unsres Zeitraums an. Wir werden ihm in der Umgebung Scheuchzers, dem er sich in mehreren Fragen von entscheidender Bedeutung anschließt, aufs Neue begegnen.

Bei den lutherischen Orthodoxen des ausgehenden 17. und der ersten Jahrzehnte des 18. Jahrhunderts lauten die auf die bekannten Hauptprobleme der Sechstagewerk-Auslegung bezüglichen Aeußerungen noch sehr ähnlich den im vorigen Zeitraume herrschend gewesenen. Es hängt dieß zusammen mit dem fortwährend bei nicht Wenigen von ihnen vorhandnen Mißtrauen wider den Kopernikanismus (s. A, 4). Joh. G. May (Majus, † 1719) in Gießen stritt noch eifrig nicht bloß wider Richard Simon's unbefugte exegetische und kritische Neuerungen, sondern auch wider des Wittenbergers Joh. Georg Meißner (s. I, S. 681. 758) harmlose Rakia-Deutung. Die Veste auf die Atmosphäre und die oberhimmlischen Wasser auf die Wolken zu deuten, erklärte er in starken Ausdrücken für eine Vergewaltigung des Schrifttextes. Auch Dav. Hollaz († 1713) in seinem angesehenen dogmatischen Handbuche, dem Examen theol. acroamaticum, weist die Wolkendeutung der oberen Wasser entschieden ab, obschon er die Veste richtig als eine „Ausdehnung“ faßt und auf den Aether deutet. Das Willkürliche der einzelnen Schöpfungsacte betont dieser Theologe noch so stark, daß er sehr angelegentlich zu zeigen sucht, wie Gott die Vertheilung seiner Schöpferthätigkeit über sechs Tage auch wohl unterlassen gekonnt hätte. Erst sein späterer Commentator Rom. Teller (1750) mildert die supranaturalistische Schroffheit dieser und ähnlicher Behauptungen. — Wesentlich denselben Standpunkt wie Hollaz vertreten mehrere ihm gleichzeitige Jenenser Theologen, deren Disputationen über bib-

lisch-exegetische Fragen der dortige Professor Christian Chemnitz leitete und herausgab. Bei Behandlung der Wasser über der Veste wird da noch die alte derbrealistische Deutung vertheidigt. Ebenso spukt hier noch, ganz wie auch bei May (jedoch nicht bei Hollaz) die auf Gen. 1, 20 begründete Annahme eines Wasserursprungs der Vögel, die überhaupt um den Anfang unsrer Periode noch mehrfach Vertheidiger fand.[71]) Eine gewisse Uebergangsstellung nimmt bezüglich dieser beiden Fragen Joh. Paul Hebenstreit, gleichfalls eine Zeitlang Professor zu Jena, später Inspector und Pastor zu Dornburg († 1718) ein. Sein „Theologisches System" (1707) beseitigt zwar den Ursprung der Vögel aus Wasser als eine altkirchlicher Fastenpraxis zulieb erfundene hallucinatio Pontificiorum; aber die oberhimmlischen Wasser sind ihm noch wirkliche, jenseit der Veste schwebende tropfbarflüssige Wasser. Erst sein Neuherausgeber Joh. Ernst Schubert (1757) substituirt dafür die etwas rationellere und modernere Deutung auf die Materie der Gestirne (materia, ex qua planetae componi debebant). — Bei Joh. Franz Buddeus, dem bedeutendsten Jenenser Theologen des angehenden vorigen Jahrhunderts († 1729), herrscht zwar über die beiden bisher speciell herausgehobenen Punkte Klarheit und gesundes exegetisches Urtheil; Wasser im Raume jenseits der Sterne gelten ihm als so undenkbar, wie aus irdischem Gewässer erschaffene Vögel. Doch zaudert er mit Anerkennung der heliocentrischen Weltansicht; das Urlicht 1 Mos. 1, 3 läßt er in der Weise der Aelteren die feststehende Erde umkreißen. Gegen die Annahme der Jünger Newtons, daß das Schöpfungswerk des 4. Tages wohl nur in einem Sichtbarwerden der schon gleichzeitig mit der Erde erschaffenen Sterne bestanden habe, äußert er das Bedenken: so werde der Wortsinn Mosis allegorisirt; es sei besser, bei buchstäblicher Fassung der Stelle zu beharren. Auch sonst spricht er sich noch mehrfach in altmodisch-traditioneller Weise aus, läßt zwischen Eva's Erschaffung und dem Sündenfalle ganz bestimmt nur wenige Stunden verstreichen, meint, Adams Sprache sei wohl keine andre als die hebräische ge-

wesen; bleibt hinsichtlich der Lage des Paradieses bei der geographischen Unbestimmtheit der Aelteren (Luthers, Joh. Gerhards) im Wesentlichen stehen, und vertheidigt angelegentlich die erdumfassende Universalität der Fluth gegenüber jedem Beschränkungsversuche. Die Buddeussche „Kirchengeschichte des Alten Testaments" (1715), der wir diese Proben seiner Behandlung des Genesis-Textes entnehmen, ist ein bewundernswerth gelehrtes, durch umsichtiges Urtheil über nicht wenige schwierige Fragen ausgezeichnetes, aber noch naiv-orthodoxes Werk, das der von England und den Niederlanden hereindringenden modernen Strömung entschiednen Widerstand leistet. Unter den ziemlich zahlreichen Darstellungen der biblischen oder der kirchlichen Weltgeschichte mit ausführlichem kosmogonischem Eingang — mit einem „dicken Kosmogonien-Geweih von hundert Enden vor ihrer Stirne," nach Herders scherzendem Ausdruck —, deren auch die lutherische Kirche damals sich zu erfreuen hatte, gebührt ihr ohne Zweifel die erste Stelle. Sie erscheint, auch was ihre kosmogonisch-urgeschichtliche Partei betrifft, als die „solideste und immer noch werthvolle Leistung der lutherischen Kirche." [72])

Von den hiehergehörigen Werken reformirter Theologen interessiren uns vor allen die aus der Schule des Coccejus, die der Naturseite der Offenbarung und der Heilsgeschichte ein warmes, etwas mystisch angewehtes Interesse entgegenbringen, ohne doch ihre strengkirchlich traditionelle Haltung modernen naturtheologischen Speculationen zu opfern. Nur gewissen Sätzen aus der Natur- und Religionsphilosophie des Cartesius zeigen sie sich meist zugänglich, ohne bis zu förmlicher Aneignung der Descartesschen Creationstheorie mit ihren zum Theil kühnen und die Autonomie des Schöpfers gegenüber der materiellen Natur auf bedenkliche Weise beschränkenden Consequenzen fortzuschreiten. Zu den am wenigstens cartesianisirenden gehören Wilh. Momma und Hermann Witsius, Beide zu sehr in ihre typologisirende Geschichts-Betrachtung verliebt, als daß die mehr verstandesmäßige und nüchterne Denkweise des französischen Philosophen bedeutenden Einfluß auf sie zu

gewinnen vermocht hätte. Witsius († 1708), ein so eifriger Liebhaber typologischer Spielereien, daß er schon der Religion des Paradieses vier Sacramente (das Paradies selbst, seine zwei Bäume und den Sabbath) vindicirte, tritt den entschiedneren Cartesianern mehrfach in scharfer Polemik gegenüber. Ihre Behauptung, Gott habe eben nur das Chaos geschaffen, alle weiteren Schöpfungswerke aber als einen naturnothwendigen Proceß sich entwickeln lassen, bekämpft er als ein audax novae philosophiae dictatum, unter nachdrücklicher Betonung des wunderbaren Charakters auch der Vorgänge der Creatio secunda. Die Möglichkeit einer Vielheit von Welten will er nicht ohne Weiteres abstreiten; aber daß es menschenähnliche Bewohner derselben gebe, dünkt ihm ein mit der gottbildlichen Würde der Menschheit als des alleinigen Objects der offenbarenden und erlösenden Heilsthaten Gottes unverträglicher Gedanke (vgl. A, 5). In alterthümlich orthodoxer Weise spricht er sich für die Herbst-Nachtgleiche als den Zeitpunkt des Erschaffenseins der Erde aus. Nur auf Einem Punkte cartesianisirt er einigermaaßen. Er meint nemlich da, wo er die Streitfrage behandelt, ob Gott für die einzelnen Schöpfungswerke je nur Einen Moment oder jedesmal den ganzen Tag bedurft habe: Himmel, Erd-Chaos (1 Mos. 1, 2), Engel und Menschenseelen seien absolut uno momento ins Dasein getreten, aber die Sammlung der Gewässer sowie die Trockenlegung des Landes und die Bildung der Gestirne aus dem Urlichte seien Arbeiten, zu deren Vollbringung es einer gewissen natürlichen Bewegung und ebendarum einiger Zeit bedurft haben werde. Deßgleichen habe die Erschaffung der Pflanzen und der Thiere im Ganzen wohl allemal den betreffenden Tag ganz ausgefüllt; die einzelnen pflanzlichen und thierischen Individuen freilich seien ein Jedes „in seinen Integrität“ oder vollständig, also mittelst einmaliger wunderbarer Schöpfungsacte producirt worden.[73]) — Eine überwiegend ablehnende Haltung gegenüber dem strengeren Cartesianismus zeigen auch Melchior Leydecker in der seinem biblisch-archäologischen Werke „Vom Staat der Hebräer“ angehängten schöpfungsgeschichtlichen Abhandlung;

sowie van der Müelen in seiner gelehrten Dissertation über den Geburtstag der Welt (De die mundi et omnium rerum natali, Traj. ad Rh. 1713). Dagegen sieht man gerade drei der bedeutendsten Systematiker aus des Coccejus Schule: Abraham Heidanus († 1678), dessen Schwiegersohn Franz Burmann († 1679), sowie den bereits oben genannten Salomo van Til (s. A, 6) ein beträchtliches Quantum cartesianischer Elemente in ihre Speculation aufnehmen und so nach möglichster Zusammenfassung des Eigenthümlichen von Cartesianismus und Coccejanismus streben. Von ihnen hat namentlich Burmann das Schöpfungsproblem mit angelegentlichem Interesse behandelt, — in seiner Synopsis theologiae (1671. 1699 u. ö.) eingefügt in den Rahmen seines mit bedeutender logischer Consequenz und Kunst aufgebauten dogmatischen Systems, in seinem „Gesetz und Zeugniß", einer katechetisch zergliedernden Analyse und Auslegung der fünf Bücher Mose, auf mehr populäre Weise. Mehreres in seinen Ausführungen berührt sich mit Witsius; so die Setzung einer Weltenvielheit als jedenfalls möglicher, wenn auch nicht biblisch bezeugter Thatsache; die Annahme eines herbstzeitlichen Termins der Schöpfung; die Erstreckung der Schöpfungsacte des zweiten bis sechsten Tages über eine längere Zeit als einen bloßen Moment — betreffs welchen Punktes er übrigens schwankt. Denn in der Synopsis behandelt er die längere Dauer der Schöpfungsacte als überwiegend wahrscheinlich, in dem populären Werke dagegen neigt er mehr zur Fassung derselben als momentaner Acte. Aecht cartesianisch lautet seine Erläuterung des 4. Tagewerkes, wo er, unter Zugrundlegung entschieden heliocentrischer Anschauungen, die „Planeten oder 12 Sterne, wie man sie nennt" (nemlich die sechs Haupt- und die sechs Nebenplaneten — soviele scheint er der letzteren zu statuiren), jeden durch seinen besonderen „Wirbel oder Angel" umgetrieben werden und so seine Bewegung um seinen Centralkörper vollführen läßt. „Dann weil alle Planeten umb die Sonne beweget werden, sowohl die über als die unter der Erde stehen, so muß auch nothwendig die Erde, die in der Mitte zwischen

allen diesen Planeten stehet, mit umbgetrieben werden von der fließenden Materien des Himmels, an welcher sie hänget und sich umbdrehet, gleichwie ein Schiff auf einem fließenden Wasser .... Gleichwohl wird nicht eigentlich die Erde beweget, sondern nur ihr Wirbel, oder der Himmel an welchem sie hängt, der sie ohne Veränderung derselben wegführet, gleichwie ein Mensch von einem Schiff mitgeführet wird, ob er sich gleich nicht bewegt noch reget, sondern ganz still sitzet." Cartesianisirend ist auch Burmanns Statuirung eines Centralfeuers im Innern der Erde (— welches „unsaubere, in ihr beschlossene Feuer sich auch beweget, gleichwie die Sonne, und also auch mithilfft zu der Bewegung der Erden mit ihrem Wirbel um ihre Spindel" —), sowie bei Erläuterung der Menschenschöpfung auf Grund von Gen. 2, 7 seine strenge, fast dualistische Auseinanderhaltung von Leib und Seele; die letztere, „gleichwie sie durch die Nase in den Leib gekommen ist, so fähret sie auch durch die Nasenlöcher wieder aus". Dagegen erkennt man an mehrerem Andrem wieder sehr deutlich den Jünger des Coccejus. Die Bildung der Gewässer auf der Erde erfolgte nicht erst durch das dritte, sondern schon durchs zweite Tagewerk, gleichzeitig mit der Bildung der Wolken als der oberhimmlischen Wasser (vgl. Thl. I, S. 705 f.). Gottes Ruhen am siebenten Tage ist ein Vorbild der Erlösung durch Christum, bis zu welcher gerade sechs Perioden (von je 660 Jahren), ein Abbild der sechs Schöpfungstage, verflossen. Das Paradies hat man nahe den Euphratmündungen zu suchen; es sollte dem Menschen sein ein Königreich, eine Küche oder reiche Vorrathskammer aller Güter, eine Werkstatt zur Uebung seiner Kräfte und ein Tempel zum Gottesdienste ꝛc. Auch die typische Bedeutung der Arche Noäh, als eines Vorbilds der mosaischen Stiftshütte, des salomonischen Tempels und der Kirche Christi (nach 1 Petr. 3, 20 f.) wird sehr eingehend von Burmann entwickelt. — Mehrfach ähnlichen Ansichten und Deutungen begegnet man in van Tils biblisch-isagogischem Opus analyticum (das Paradies ein Vorbild des Himmels; die Arche in ihrem ganzen Bau hieroglyphisch, ein

„großes Wunder" voll weissagender Beziehungen ꝛc.), sowie in dessen Abhandlung über die Lage des Paradieses (einer Zugabe zu seiner Auslegung des Propheten Maleachi, 1701), worin derselbe gleichfalls als eifriger Vertheidiger der coccejanischen d. h. der eugubinisch-calvinischen Paradiesestheorie auftritt.

Den cartesianisirenden Coccejanern haben wir noch eine Anzahl eigentlicher Cartesianer, angehörig theils der calvinischen oder lutherischen, theils auch der römischen Kirche, hier anzureihen. Auch sie vertreten nicht alles Einzelne, was s. Z. Cartesius betreffs des natürlichen Verlaufs der Weltschöpfung gelehrt oder gemuthmaßt hatte, halten sich vielmehr meist nur an seine allgemeineren kosmologischen Principien und begnügen sich, was das Kosmogonische betrifft, mit seinem Grundgedanken, wonach nur die „erste Schöpfung" als Gottes unmittelbares Werk, die creatio secunda aber als Wirkung naturnothwendiger mechanischer Vorgänge zu gelten hat. Schon um ihrer engeren Anlehnung an den biblischen Schöpfungsbericht willen konnten diese Apologeten aus Descartes Schule jenen kühneren kosmogonischen Phantasien der „Principia philosophiae" ihres Meisters nicht folgen, wie daß Gott den harten ungeformten Klumpen des Chaos in Stücke zerschlagen habe, daß durch Reibung dieser Stücke aneinander dreierlei Elemente: das feine Sonnen- oder Fixstern-Element, das kugelig wirbelnde Aether-Element und das gröbere Planeten- und Kometen-Element, entstanden seien, daß unser Erdball eine vom Sonnenwirbel mit sich fortgerissene ehemalige Sonne sei, deren gröbste Bestandtheile den flüssigen Kern als Rinde umgeben hätten, dann aber öfters eingestürzt seien und so nach und nach im Laufe vieler Jahrhunderte die Gewässer und die sie trennenden Erdschichten gebildet hätten u. s. f. Keiner der Theologen oder theologisirenden Naturforscher, die wir als Vertreter des s. g. orthodoxen Cartesianismus hier zu betrachten haben, schreitet bis zu dergleichen verwegenen Annahmen fort. Einer der eifrigeren cartesianischen Theologen Hollands, Christoph Wittich († 1687) vertheidigt allerdings die Hypothese einer allmähligen Bildung der Weltkörper

aus sich drehenden Wirbeln als eine „sehr einleuchtende Darlegung" (evidentissima demonstratio), schließt sich aber dabei doch eng an's Sechstagewerk an. Für jedes Werk nimmt er, hierin weiter gehend als jene Coccejaner, die volle 24stündige Dauer des betreffenden Tages in Anspruch. Auch derartige Eigenthümlichkeiten der cartesianischen Physiologie, wie die Leugnung der Existenz eigentlicher Thierseelen, sieht man ihn vertheidigen. Ueberall jedoch tritt er zugleich für die biblisch-schöpfungsgeschichtlichen Angaben ein und sucht überhaupt einen harmonischen Ausgleich zwischen heiliger Schrift und philosophischer Speculation, gemäß der Grundtendenz seiner „Friedenstheologie" (theol. pacifica) zu gewinnen. — Enger noch schließen sich der kirchlichen Tradition an die Hexaëmeron-Apologeten Isaac Jacquelot († 1708) und de St. Rambert (1713), von welchen jener gegenüber dem Naturalismus eines Hobbes, Bayle und Andrer manches Beachtenswerthe, namentlich treffende Gründe für die biblischen Traditionen von Ursprung und Alter des Menschengeschlechts geltend macht, dieser sogar solche Details des mosaischen Schöpfungsberichtes, wie die Wasser über der Veste, mit der cartesianischen Wirbellehre in Ausgleich zu setzen sucht; die Veste sei „die Circumvallationslinie und äußerste Grenze der Wirbel", wodurch die Erde von ihren Mitplaneten einerseits und von der Sonne andrerseits geschieden werde und jenseits welcher Grenze sich eine gewisse himmlische Flüssigkeit, verschieden von den Wolken, befinde, u. s. f.[75])

In Deutschland, wo die lutherische Theologie sich fast durchweg spröde gegenüber Descartes Lehren verhielt, sind es besonders einige Mathematiker und Physiker, die man auf cartesianischer Grundlage für die biblische Schöpfungslehre eintreten sieht. Des schon mehrfach genannten Reyher „Mathesis Mosaica" (1679) eröffnet die Reihe ihrer urgeschichtlich-apologetischen Abhandlungen mit einer rationellen Theorie der oberhimmlischen wie der irdischen Gewässer. Vor Erschaffung des Lichts war alles wässrige Element nur erst in gefrorenem Zustande, als aquae congelatae, vorhanden; durch die

vom Urlichte, Gen. 1, 3, ausstrahlende Wärme schmolzen diese Eismassen und so wurden durch ganz natürliche Verflüssigungs- und Verdünnungsprocesse einerseits die oberen Wasser, d. i. die Wolken und Dünste der Atmosphäre, andrerseits die unteren auf der Erde, und zwar zuerst die salzigen, dann die süßen. Mit gleicher Naturnothwendigkeit folgte dieser Scheidung der Gewässer das Hervortreten einer Pflanzendecke auf der Erde — ob zur Frühlings- oder zur Herbstzeit, kann nicht sicher ausgemacht werden. Auch die Genesis der Sintfluth und ihre Allgemeinheit (gegenüber Peyrere und andren Particularisten) sucht dieser scharf denkende Mathematiker nach cartesianischen Principien zu entwickeln. Mit physikalischer Nothwendigkeit (ex Stathmicis) ergibt sich die Universalität der Fluth, sobald man mit Descartes voraussetzt, daß das Gravitationscentrum der Erde leicht verändert werden könne, ja eigentlich täglich, wegen der Veränderungen auf der Erdoberfläche, sich ändere. Ließ nemlich Gott einst eine plötzliche und außerordentliche Veränderung dieses Schwerpunkts eintreten, so mußte nothwendig das Meer aus seinen Ufern heraustreten; der Indische und der Stille Ocean ergossen so mit einem Male ihre Wassermassen über die alten Continente; ungeheure Regengüsse von 40tägiger Dauer traten hinzu, und so ward nothwendig nach und nach (successive) die ganze Oberfläche des Erdballs überfluthet. Wie hier an das 4. Buch der Principia philosophiae angeknüpft wird, so bei dem dann folgenden optisch-physikalischen Nachweise von der Entstehung des Regenbogens an die Meteorologie des Cartesius. — Auch chronologische Studien zur Sintfluthgeschichte sowie zu den Lebensaltern der ersten Menschen flicht Reyher — hierin zum Theil unterstützt durch seinen Kieler Collegen, den Theologen und Orientalisten J. Wasmuth — in seine „Mosaische Mathematik" ein, sämmtlich mit sehr conservativen Ergebnissen. Seine Paradieses-Theorie entscheidet sich, auf Grund einer unbefangenen Prüfung der in Betracht zu nehmenden Momente, für das armenische Bergland oder für die Gegend südlich vom Kaspischen Meere als die wahrscheinlichste Lage von Eden. Er beruft

sich für diese, ein Vierteljahrhundert später noch eingehender und schärfer durch den Niederländer Reland sowie durch den berühmten Botaniker und Orientreisenden Tournefort begründete Paradieses-theorie, welche weiterhin der bis dahin besonders beliebten calvinisch-coccejanischen mehr und mehr Terrain abgewinnen sollte (vgl. K. 4), auf die gelehrten Jesuiten Fournier und Ath. Kircher als Vorgänger.[76]) — Reyhers Zeitgenosse Leonhard Chr. Sturm (s. A. 7, III) mischt seinen gleichfalls der cartesianischen Physik entnommenen Grundanschauungen manches Wunderliche und Willkürliche bei, entsprechend seinem auch auf theologischem Gebiete bethätigten eigensinnigen und abstrusen Eklecticismus (kraft dessen er z. B. die lutherische Abendmahlslehre in seltsamer neuer Umdeutung mathematisch zu erweisen vorgab, die Wiederbringung aller Dinge vertheidigte ꝛc.). Er macht sich viel mit dem Magnetismus zu schaffen, erklärt z. B. das Licht Gen. 1, 3 für eine dem Sonnen-Wirbel einverleibte magnetische Bewegung, den Geist über den Wassern aber für eine „magnetische Kraft, wodurch die großen Weltkörper um ihre eigne Axe gewälzt würden und sich gegen den allgemeinen Schwerpunkt hin senkten". Die Veste stellt er wieder, wie einst die Vertreter des Ptolemaismus als eine krystallartig harte Sphäre dar; er „poliert (wie Scheuchzer klagte) die verrosteten krystallfesten Kreiße aufs Neue und zieht die alten ausgetrockneten Oberwasser an's Licht." Auch seine Lehre von einer ursprünglich anderen Stellung der Erde zur Sonne, kraft deren Anfangs ein immerwährender Frühling geherrscht habe, war seltsam künstlich, durch Annahme einer andersartigen Brechung und Zerstreuung der Sonnenstrahlen in der Atmosphäre motivirt. Deßgleichen seine Paradieses-Theorie, wonach Eden in Syrien nahe dem mittleren Mesopotamien gelegen war und den Euphrat, Chrysorrhoas, Orontes sowie vielleicht den Jabbock als Ströme hatte, — eine einerseits mit des Clericus (1699), andrerseits mit Hardouin's (1709) Deutung, welche gleichfalls auf Syrien und bezw. auf Palästina hinweisen, sich berührende Annahme. In seiner Erörterung der Noachischen Fluth und des Archenbaus schließt

Sturm, ähnlich wie auch Reyher, sich eng an die älteren Vorgänger wie Boteon, Host rc. an, rechnet übrigens eine so überflüssig große Menge Raumes für die Arche heraus, daß angeblich für eine doppelt so große Zahl von Thieren als die wirklich darin untergebrachten Raum geblieben sein würde.[77])

Ein andrer gelehrter Physiker ebenderselben Zeit, Andreas Rüdiger zu Leipzig und Halle († 1731) steht in noch höherem Grade als Sturm nur halb auf dem Boden des Cartesianismus. Er versucht eine Zusammenschweißung aristotelischer, neo-democritischer (Gassendi'scher) und cartesianischer Speculation, indem er drei Grundprincipien aller Natur statuirt: 1) Aether oder Licht, das Princip der Fixsternkörper; 2) Luft, das Princip der planetarischen Körper oder Erd-Princip (denn aus Luft werde überhaupt Wasser, aus Wasser Salz, aus Salz aber Erde, wie das bekannte Boyle'sche Experiment lehre, wonach bei Verdampfung von Wasser jedesmal zuletzt ein fester erdiger Niederschlag zurückbleibe —); 3) Geist, das Princip aller beseelten Wesen. Diese drei Principien haben nach ihm an die Stelle der alten vier Elemente zu treten, der cartesianischen Wirbeltheorie aber ist die Newtonsche Erklärung des Umlaufs der Himmelskörper durch Attraction zu substituiren. Uebrigens mischte Rüdiger mehrfach auch mystisch-theosophische Vorstellungen, z. B. die Annahme einer Dreifaltigkeit des menschlichen Wesens, seinem System bei. Er sah sich deßwegen, sowie weil er manche orthodoxe Kirchenlehren, z. B. die von der Trinität, als mehr oder minder probabel preisgegeben, vielfach angegriffen, und mußte daher seine „Göttliche Physik" wider Vorwürfe, die theils auf Ketzerei theils auf Einführung neu-scholastischer Weisheit lauteten, vertheidigen.[78])

Rüdiger bildet den Uebergang zu jener ansehnlichen Zahl vollständiger Gegner des Cartesianismus, deutscher wie außerdeutscher, deren bis gegen die 20er Jahre des 18. Jahrhunderts sich hinziehende Controversen vielfach auch dem Gebiete der Schöpfungslehre ein specielleres Interesse widmeten. Außer den schon früher gelegent-

lich Genannten (s. bes. A, 4) gehören hieher Sam. Maresius, Peter von Maastricht, Gerhard de Vries, Petr. Daniel Huetius, sowie von Deutschen besonders Joh. Valent. Alberti, Joh. Adam Osiander, Just. Christoph Schomer, Zacharias Grapius.[79])

---

2. Thomas Burnet's „Theorie der Erde“ als Ausgangspunct der diluvialistischen Schöpfungslehren.

In seiner 1682, im Jahre der großen Entdeckung Newton's, zuerst lateinisch, sowie bald darauf (1684) englisch veröffentlichten Theoria sacra telluris lieferte Thomas Burnet aus Croft in Yorkshire, königl. Kaplan und Cabinetssecretär († 1715), den vielbewunderten und vielumstrittenen Erstling jener geogonischen Systeme nach diluvialistischer, die Sintfluth in den Vordergrund der Betrachtung rückender Methode, welche während des ganzen hundertjährigen Zeitraums, von dem wir handeln, die Hauptrolle in den auf Schöpfung und Urzeit unsres Planeten bezüglichen Verhandlungen spielen. Burnet knüpfte zunächst an des Ritters de Sala Annahme eines weitgehenden Unterschiedes zwischen der vor- und der nachsintfluthlichen Gestaltung der Erdoberfläche an. Er entwickelt aber aus diesem Grundgedanken ungleich kühnere und weiter tragende Folgerungen, als der 32 Jahre früher damit hervorgetretene Spanier (vgl. I, S. 654 ff.). Die Sintfluth muß bei ihm noch weit mehr leisten, als eine bloße Verschiebung der Continente oder Wegwischung der paradiesischen Urgestalt der Länder. Sie gewinnt unter seinen Händen eine geradezu kosmogonische Bedeutung, als Vertilgerin der „alten Welt“ (2 Petr. 3, 6) und Schöpferin einer neuen. Auch verfolgt er die Consequenzen seiner Fluth-Theorie viel weiter, als Jener; er behandelt auch das zukünftige Gegenstück zur Sintfluth-Katastrophe, die einstige Feuerverbrennung der Erde, ausführlich

und bietet so überhaupt einen naturphilosophischen Commentar zu 2 Petr. 3 im größten Maaßstabe.[80])

Sein wissenschaftlicher Standpunkt ist aber noch nicht der Newtonsche, sondern im Wesentlichen der eines gemäßigten Cartesianers. Er bekennt sich zur Descartes'schen Wirbeltheorie; das Gravitationssystem seines großen Landmannes ist begreiflicherweise für ihn noch nicht vorhanden (p. 384). Nicht Newtonschen Schriften, sondern meist dem „Neuen Almagest" Riccioli's entnimmt er seine Angaben über astronomische Dinge (p. 334. 358. 384). Einmal widerspricht er einer der kosmogonischen Annahmen des Cartesius; derselbe werde ihn „niemals bereden, daß der Erdenkreiß so viel hundert Jahre müßiglich in der Luft umgefahren sei, und dazu mit solchem Ausgang, daß er von der Sonne verbrannt und dürre gemacht endlich berstete und in Stücke zersprang" (182). Aber es ist nichtsdestoweniger cartesianischer Gedankengang, der auch ihn ein Zerbersten der noch dünnen Erdrinde als Ursache der Fluth annehmen läßt. Dabei ist seine Abplattungslehre (p. 174 ff.) nicht die richtige Newtonische, sondern jene irrige der Cartesianer, welche die Erde als ein in der Aequatorgegend eingeschnürtes, nach den Polen zu verlängertes Sphäroid dachten; auf ihn passte noch nicht das bekannte, diesen Abplattungsstreit betreffende Witzwort Voltaire's: „In Paris malt man uns die Erde länglich wie ein Ei, und in London ist sie (nach den Polen zu) abgeplattet wie eine Melone". —

Burnet geht aus von Betrachtung der Sintfluth. Diese sei der Entstehungsgeschichte der Erde voranzustellen, weil nur so ein inductiver Gang der Untersuchung eingehalten werden könne („maaßen es mehrere und uns auch bekanntere Observationen gibt, die sich auf die Sintfluth beziehen, als die auf das Paradies" ꝛc., p. 8). Die Fluth gilt ihm entschieden als universell und allbedeckend, jedoch nicht als verursacht durch einen etwaigen Erguß oberhimmlischer Wasser; wollte man diese herbeiziehen, so gäbe man den Freidenkern leicht Stoff zum Gespötte. Vielmehr waren die das ganze Innere der Erde erfüllenden Wasser — „die Gewässer der Tiefe", gleichsam

das Eiweiß unsres eigestaltigen Planeten — die Hauptursache der großen Ueberfluthung. Eine aus ölig-feuchter, lehmartiger Materie gebildete dünne Rinde von vorwiegend continentaler Beschaffenheit, noch wenig Wasseradern oder -becken tragend, dabei flach und wesentlich berglos, hatte diesen mächtigen Wasserkern anderthalb Jahrtausende lang umschlossen: da bildeten sich in Folge der Sonnenhitze immer größere Risse und Klüfte in dieser Rinde, aufgebläht und erweitert durch von Innen aufsteigende Dünste &c. So fand letztlich, „bei göttlich verhängter Zeit" und zur Strafe für die verderbte Menschheit, ein Zerbersten des ganzen Balles und Ueberfluthung desselben durch die heraustretenden Gewässer statt. Anderweitige Katastrophen — ob etwa auch von Feuerwirkung herrührende, wird nicht bestimmt gesagt — kamen mit hinzu (p. 80), und so erfolgte jene durchgreifende gewaltsame Umgestaltung der vorher viel ebneren und lieblicheren Erdoberfläche, als deren Wirkungen wir einerseits die Weiten und schrecklichen Tiefen der Oceane, andrerseits die gleich ungeheuren Trümmern zerborstener Schwibbogen gen Himmel emporstarrenden Gebirgsmassen vor Augen sehen (I, 6 und 7). Beobachtet man teleskopisch unsre Mitplaneten, so erkennt man auf ihnen, wie auch auf dem Monde mit seinen vielen Makeln und schroffen Unebenheiten, die Spuren ähnlicher Katastrophen, wovon auch diese Weltkörper heimgesucht worden zu sein scheinen. Nur Jupiters mehr ebene und glatte Oberfläche, scheine eher der unsrer Erde vor der Fluth zu gleichen. Dagegen nehme Saturn's Ring (das „Band" oder die „Windel" dieses Planeten) sich fast wie ein Schwibbogen aus, der in Folge einer gewaltigen Katastrophe jener Art vom Centralkörper abgesprungen sei (p. 92. 116).

Vom Zustande der Erde vor der Sintfluth handelt ausführlich das zweite Buch des Werks, und zwar auf Grund nicht bloß der mosaischen Paradiesesgeschichte, sondern auch der heidnischen Sagen vom goldnen Zeitalter. Nach den Angaben beider, wie nach naturphilosophischer Wahrscheinlichkeitsrechnung muß die vorsintfluthliche Erde sich eines beständigen Frühlings mit bloßem Thau statt Regen

und mit gleichmäßigem mildem Klima erfreut haben, wodurch üppige Fruchtbarkeit ihres Bodens und natürliche Langlebigkeit ihrer Bewohner bedingt war. Diese konnten noch der Kleider und des Obdachs entbehren, hatten nicht zu arbeiten nöthig und brauchten keine Gifte oder schädlichen Gewächse zu fürchten. Ueber die ganze Erdoberfläche hin herrschte dieser glückselige Zustand; das Paradies begriff die ganze jugendliche Erde in sich, und es ist deßhalb ungereimt, an bestimmter Oertlichkeit, sei es in Mesopotamien, sei es im Gelobten Lande, sei es auf der zimmetduftenden Insel Ceylon, das Paradies zu suchen. Das unsre jetzige Lebensdauer weit übersteigende Alter, welches die Menschen erreichten, erklärte sich ganz natürlich aus der Abwesenheit schroffer klimatischer Wechsel; es darf nicht etwa mittelst solcher „frevelhafter" Kunststücke, wie die Annahme, daß die Jahre der Patriarchen bloße Monate gewesen, aus der heil. Schrift hinweg exegesirt werden. Verursacht war aber der ganze glückliche Zustand einfach dadurch, daß die Schiefe der Ekliptik noch nicht vorhanden war. Noch stand die Erdaxe mit der Sonnenaxe stets parallel, zeigten ihre beiden Pole eine stets gleiche Abneigung von der Sonne. Dieß verkennt Cartesius, der „Fürst aller bisherigen Weltweisen", wenn er die Ekliptikschiefe sammt dem jetzigen Jahrszeitenwechsel in die Urzeit zurückdatirt und im Zusammenhang damit eine jahrhundertelang währende Periode starrender Kälte, Unfruchtbarkeit und Unbewohntheit des Planeten annimmt. Nur kleinere Ansammlungen von Gewässer durchfurchten die Erde; gab es größere Ströme, so vertheilten diese, wie der Bericht über die biblischen Paradiesesflüsse zeigt, sich stets alsbald in kleinere Canäle und Bächlein; das Wasser der nach dem Aequator hin abfließenden größeren Flüsse vertrocknete hier immer alsbald in Folge der Sonnenhitze. Uebrigens gab es doch auf der Erde, obwohl diese ganz und allenthalben paradiesisch, ein gewisses Paradies im engeren Sinn, einen seligen Ursitz der Menschheit, der aber nicht mit Eugubinus und vielen Neueren in der Euphratgegend, sondern mit mehreren Kirchenvätern sowie mit Aristoteles, Cicero,

Strabo, Plinius, Macrobius ꝛc. im heißen Erdgürtel, südlich vom Gleicher, zu suchen sei. Wenn die patristische Ueberlieferung, der überhaupt eine höhere Geltung in diesen Dingen zukomme als den Meinungen der Neueren, dem Paradies eine absonderlich hohe Lage zuschrieb, so weist diese ganz richtige Reminiscenz nicht etwa auf ein hohes Gebirgsland hin, dergleichen es überhaupt noch nicht gab, sondern auf die höhere Lage oder weitere Spannung der Erdrinde überhaupt, die erst seit der Fluth geborsten ist und eine niedrigere, dem Mittelpunkte nähere Lage erhalten hat. Das Fehlen höherer Berge hieng zusammen mit dem Umstande, daß es nach Gen. 2, 6. 9, 12 noch keinen Regen gab; es fehlten die hervorragenden Punkte, welche den Regen an sich ziehen. Auch ein Meer gab es bis zur Sintfluth sicherlich noch nicht. Hätte es schon Meere gegeben, so würden die Menschen sie auch schon befahren gelernt haben, und beim Kommen der großen Fluth hätten sie dann Schiffe bestiegen und sich gerettet (p. 260).

Im III. und IV. Buche schließt Burnet seine Theorie der Erde ab mittelst eines Gemäldes vom einstigen Weltbrande und der darauf folgenden Palingenesie. Den einstigen Untergang unsrer Erde durch Feuer bezeugen außer den bekannten biblischen Weissagungen auch viele Weise des Heidenthums wie die Stoiker, Pherekydes und besonders der Phönikier Sanchuniathon; die beiden Letzteren schöpften aus fast bis auf Noah zurückreichenden Traditionen. Eintreten wird dieser große Weltbrand bei erfolgtem Ablaufe des „großen Jahres" oder der gegenwärtigen astronomischen Epoche, wo die Erdpole wieder in gerade Stellung zur Sonne gelangen und die Schiefe der Ekliptik aufhören wird. Wie nahe oder wie fern dieser Zeitpunkt uns liegt, läßt sich auf keine Weise berechnen, auch nicht mittelst der bekannten millennarischen Systeme der sechs den Schöpfungstagen entsprechenden Weltalter; denn diese Systeme widersprechen einander und ermangeln einer hinreichend sichren Basis. Als Ursachen des Weltbrandes sind weder eine zu große Annäherung an die Sonne, noch ein Hervorbrechen des Centralfeuers aus

dem Inneren unsres Planeten anzunehmen, wohl aber eine durch meteorisches Feuer der Luft herbeizuführende längere Zeit großer Dürre, sowie die Ansammlung ungeheurer Massen brennbaren Stoffes in den Vulkanen und den Schwefelseen. Sind die Zündstoffe angehäuft, so bedarf es lediglich eines von Gott, dem Weltrichter, zu entsendenden Funkens und der allgemeine Brand beginnt, nicht ohne durch jene furchtbaren Zeichen der biblischen Weissagungen, wie fallende Sterne u. dgl. angekündigt und eingeleitet zu werden. Die fallenden Sterne hat man sich etwa als Kometen, oder auch als bloße Feuermeteore oder mächtige Blitze zu denken, nicht etwa als mit der Erde zusammenstoßende andre Planeten oder gar Fixsterne. Nachdem Babel (Offb. 18. 19), d. i. das päpstische Rom, gefallen und die ganze dermalige Erdoberfläche durch das läuternde Gericht des Feuers hindurchgegangen, beginnt die ein Jahrtausend währende Herrschaft Christi und der Frommen laut Offb. 20. Sodann, nach dem kurzen gewaltigen Kampfe mit den wieder losgelassenen Mächten der Finsterniß, die Auferstehung aller Todten und das jüngste Gericht. Die neuen Naturkatastrophen, welche diesem letzten Ende vorausgehen, das „Fliehen von Himmel und Erde" ꝛc., hat man sich vielleicht als bestehend in einem nochmaligen ungeheuren Brande unsres Planeten zu denken, wodurch derselbe von den letzten Schlacken gereinigt und zu sonnen- oder fixsternhafter Beschaffenheit erhoben werden wird (IV, 10, p. 513 f.).

Das in kühnen Strichen nicht ohne Gewandtheit und schriftstellerische Reize entworfen, durch enggeschlossene Einheitlichkeit imponirende System des begeisterten Chiliasten erregte bedeutendes Aufsehen, erfuhr aber begreiflicherweise auch heftige Angriffe. Herbert Croft, Bischof von Hereford, gehörte zu seinen frühesten Gegnern (1685); weiterhin Erasmus Warren, Rector in Suffolk (1690), Robert St. Clair (1692), John Keill (1698); von Nicht-Engländern der Däne Jan Bircherode in seinem Anti-Burnetius (1688), die Niederländer Fr. Spanheim und Melchior Leydecker; die Deutschen Christ. Wagner (1683), W. E. Tentzel

(1691), Casp. Bussing (1695), Zach. Grapius (1714).[81]) Man bestritt sowohl die Schrift- wie die Vernunftgemäßheit der Lehre Burnets, schalt sie eine neue „Abyssinische Philosophie", wies hin auf ihre Unvereinbarkeit mit den Gesetzen der Schwere, mit dem versteinerten Inhalt der Gebirgsschichten, mit der Beschaffenheit der Gebirge, die nur zum Theile so gelagert und geschichtet seien, daß sie als Producte eines einstigen tumultuarischen Einsturzes der Erdrinde gedacht werden könnten. Auch erinnerte man nachdrücklich an Gen. 1, 9, Ps. 90, 2 ꝛc., wonach die Erschaffung der Berge als etwas gleich ursprünglich in den göttlichen Schöpfungsplan Aufgenommenes bezeugt werde. — Als Burnet 10 Jahre nach dem Erscheinen der „Theorie der Erde" in seinen Archaeologiae philosophicae (1692) das Gebiet der ältesten Menschheits-, insbesondere der Sündenfallsgeschichte zu betreten wagte und, verführt durch seine Vorliebe für Parallelisirung altheidnischer Mythen mit der biblischen Ueberlieferung, eine allegorisch-moralische Deutung dieser letzteren für nothwendig erklärte, wurden die Angriffe auf ihn, besonders von theologischer Seite, so heftig, daß er aus seiner angesehenen Stellung am königlichen Hofe herausgedrängt und zur Zurückziehung auf eine Landpfarre genöthigt wurde. Er hatte freilich in diesem späteren Werke auch Behauptungen von einer für die damalige Zeit unerhörten Kühnheit vorgetragen. Die Geschichten vom Paradies und Sündenfall seien „orientalische Mythen" mit moralischem Kerne; nur Vorurtheile und Gewohnheit hinderten uns, dieselben ganz wie andre Mythen zu behandeln, ꝛc. Auch auf das kosmogonische Gebiet griff der kühne Kritiker hier zurück, z. B. durch den Satz: die Schöpfung aus Nichts lasse sich biblisch nicht erweisen. — Es ist nicht verwunderlich, daß die neuere negative Bibelkritik gerade diese „Philosophischen Archäologien" Burnets besonders bevorzugt und daß z. B. Bischof Colenso's Pentateuch-Commentar nicht wenige Stellen daraus beifällig citirt.

Burnets Erdbildungstheorie ist übrigens noch um eines besonderen Punktes ihrer Ausführungen willen wichtig geworden. Jene

dem J... risch... so...

Auffassung aller höheren Berge und aller größeren Meeresflächen als Wirkungen der Sintfluth wird vom Autor im ersten Buche durch ein theils ästhetisches theils teleologisches Räsonnement ausführlich motivirt, dem die eigenthümliche Voraussetzung zu Grunde liegt, der ideal vollkommne Urzustand der Erde habe in fast völliger Ebenheit ihrer Oberfläche und Durchrieselung derselben nur von kleineren Gewässern bestanden. Burnet ist, was das jetzige Aussehen der irdischen Natur betrifft, wesentlich Pessimist, beides in ästhetischer wie in teleologischer Hinsicht. Die Gebirge, die Oceane und die größeren unbewohnten Erdstrecken — alles Wilde und Wüste in der Natur gilt ihm als etwas Abnormes, Gottes Schöpfungszwecken Widersprechendes und darum sowohl der paradiesischen Urerde als der millennarischen Erde der Zukunft Fremdes. Hie und da drückt er diese seine Abneigung wider das Moment des Schroffen, Wilden und Oeden in der Landschaft so übermäßig stark aus, daß man vermuthen möchte, sein Ideal sei das einer flachen, nur sanfte Bodenanschwellungen darbietenden und mit allerlei Kunstteichen und Wassergräben durchzogenen Gartenlandschaft. Die Gebirge sind ihm „nichts anderes, als nachgebliebene große Erdscherben und zerbrochene Fugen", welche gleich altrömischen Tempel- und Theatertrümmern, eine ehemalige, längst zerfallene Herrlichkeit andeuten; ihr Anblick ist, gleich dem des durchs Fernrohr betrachteten Mondes, ein fürchterlicher, unförmlicher, ungeordneter, auf schreckliche Zerstörungsprocesse zurückweisender (71 f. 92 f.). Das Meer nennt er einen „Graben von abscheulicher Faßlichkeit", einen „großen Meeres-Schlauch und -Hohligkeit", einen erschrecklich tiefen „Kasten oder Graben." Wir mögen den Meergraben, diesen „ungeordneten, ungeschickten, schroffichten und ganz unförmlichen Schlund des unermeßlichen Meergrundes", ansehen wie wir wollen, so „gibt er keine andre Anzeige als von einer Verwirrung und verdorbnen Ordnung" (65 f.). Nirgends findet sich am Meere oder an dessen Inseln, Küsten, Busen und Buchten, „eine solche regelmäßige Eintheilung, wie in den Gräben und Dämmen, so mit

Händen gemacht werden;" der Schöpfer „hätte diese Gewässer wohl auch ebensogut durch zierlich geordnete und in seine Flüsse eingerichtete Wassergräben zusammenführen und so bequemer zur Auszierung des Erdreiches und Uebung der Handelsschaft einrichten gekonnt" (61. 94), u. s. f. — Doch würde man irren, wollte man um dieser und andrer Auslassungen willen ihm den Sinn für das landschaftlich Schöne, Große und Erhabene abstreiten. Burnet war gereist, und mit offenem Auge für die Schönheit der besuchten Länder, namentlich Italiens gereist. Er hatte „die Besichtigung der Alpischen und Apenninischen Gebürge von der mittelländischen See aus nicht unangenehm" gefunden. Wenn je Einer ein angenehmes Schauspiel auf diesem Erdreiche vorgestellt bekommen, so ist ihm solches widerfahren — „da ich auf einem sehr hohen Felsen gegen den Rand des mittelländischen Meeres aussah und hier die blaue See, dort den Alpischen Strich besichtigte, zwei ungleiche Dinge, dergleichen an Unähnlichkeit weder Artlicheres noch Sonderbareres in seiner Art nichts zu finden." „Diesen Schauplatz wollte ich leichtlich allen römischen und griechischen vorgezogen haben, und das was uns die Natur hier zu beschauen vorstellt, allen Comödien und Kampfspielen. Es ist zwar hier nichts zierlich oder schön, aber doch sehr groß und herrlich, und das wegen seiner Größe, einem Vorbild der Unermeßlichkeit" ꝛc. (I, 9, p. 77). Noch am Schlusse seines letzten Buches kommt er auf diesen ihm unvergeßlichen Eindruck zurück. Es kommen ihm Ort und Zeit wieder in den Sinn, da er vormals auf der Bergspitze am Ufer des Mittelmeeres saß und auf der einen Seite die unendliche Meeresfläche, auf der andren den Strich der Alpen mit seinen schroffen Steinfelsen betrachtete. Er vergleicht damit seine eschatologische Ausschau auf die zukünftigen Gestaltungen der Welt; das Vorgebirge am Mittelmeere hatte ihm einen ähnlichen Contrast vorgeführt, wie die von der hohen Warte seiner apokalyptischen Betrachtungen aus vorgenommene Vergleichung der irdischen mit der himmlischen, der gegenwärtigen mit der zukünftigen Welt (IV, 11, 515). — Nichts weniger also, als

etwa Verachtung des Naturschönen kann Burnet vorgeworfen werden. Sein Pessimismus ist weniger ein ästhetischer, als ein teleologischer. Die Zweckmäßigkeit, das allseitig Nützliche und Segenbringende ist es, was er an der heutigen Naturordnung vermißt, weniger das Schöne und Erhabene. Er kann von dem Gedanken nicht loskommen, daß die gegenwärtige Natur nur eine seufzende Kranke ist, daß der jetzige Zustand unsres Planeten einer ungeheuren Trümmerstätte gleicht, daß kaum die Hälfte alles Landes auf demselben für uns Menschen bewohnbar sei, kurz „daß das fürnehmste und größte Theil dieser unsrer Welt den Fischen, dem Gewild und Ungeziefer gewidmet sei und es wohl das Ansehen habe, als sollten wir die Natur rechtlich auffordern, uns das Erbe besser zuzutheilen" (IV, 10, 94 ff.).

Burnet ist dieses naturtheologischen Pessimismus halber, der theilweise an Pascals Naturauffassung erinnert, viel angefochten worden. Der überall das Teleologische hervorkehrenden und nach Spuren göttlicher Weisheit und Güte, nach augenfälligen Belegen für einen zweckmäßigen Naturhaushalt des Schöpfers suchenden Betrachtungsweise, die das ganze Zeitalter beherrscht, mußten solche Ansichten, wie die hier entwickelten, sehr zuwider laufen. Kein Wunder daher, wenn besonders die eigentliche schwache Seite dieser Burnetschen Naturansicht: die Gegnerschaft wider die Berge als der ursprünglichen Normalgestalt der Erde widerstreitende Sintfluthproducte, auf heftigen Widerspruch stieß. Nicht bloß die deutschen Physikotheologen, meist von Haus aus theoretische Vertreter des Leibniz-Wolffschen Optimismus, sondern auch nicht wenige seiner englischen Landsleute haben das gute Recht der Gebirge in der Naturordnung, ihr Herrühren aus der ersten Schöpfung Gottes und ihre Zweckmäßigkeit, wider Burnets Erneuerung der düstern Klagen eines Lucrez und andrer Antiteleologen des Alterthums vertheidigt. Schon sein Zeitgenosse Ray führt ihm gegenüber treffend aus: „daß die gegenwärtige Gestalt der Erde mit allen ihren Bergen und Hügeln, Klippen und Felsen, so rauh und unförmlich sie

auch scheinen, uns als ein sehr schöner und lustiger Prospect vorkommen, der weit angenehmer in die Augen fällt, als eine ganz platte ebene Landschaft ohne die geringste Hervorragung"; auch bemüht er sich um Aufzeigung des vielfachen Nutzens der Berge in meteorologischer und sonstiger Hinsicht. Derhams „Physikotheologie" streitet mehrfach wider Burnet. „Gesetzt, es wäre die Erde solch eine wilde, unordentliche und unbequeme Masse, wie D. Burnet vorgibt, so ist sie doch noch gut genug für eine sündenvolle Menschheit. Aber unsre Betrachtung wird — hoffentlich zur Genüge zeigen, daß die Erde ein Werk sei nicht nur eines allmächtigen, sondern auch eines weisen und gütigsten Schöpfers. . . . Es finden sich auf dieser Welt so viele anmuthige und angenehme Sachen, daß wir uns gemeiniglich eher zu sehr als zu wenig darin verlieben und nicht genugsam bedenken, daß wir auch zu dem künftigen Leben geschaffen sind" 2c. — Weiterhin hat auch Buffon sich an dieser Controverse betheiligt; der erste Band seiner Naturgeschichte handelt in eingehender teleologischer Betrachtung vom Nutzen der Berge für den Haushalt der Natur. Von deutschen Gegnern Burnets mag Joh. Wilh. Feuerlin, Verfasser einer lateinischen Abhandlung „von den Bergen als göttlichen Zeugen wider Lucretius und Burnet" (1729) genannt werden; deßgleichen Lesser in der Lithotheologie, Walpurger in der letzten seiner kosmotheologischen Betrachtungen: „Von den Bergen, Felsen und Thälern", Silberschlag in seiner Geogenie u. A.[83]).

Uebrigens fehlt es, auch schon innerhalb unsres Zeitraums, nicht ganz an Solchen, welche der Burnetschen Naturauffassung, wenn auch nicht betreffs ihrer ungünstigen Beurtheilung der Berge, Meere 2c., doch sonst eine gewisse principielle Zustimmung entgegen brachten, sofern sie bei Betrachtung des Düsteren, Schrecklichen, Schädlichen der Natur mit Vorliebe verweilten. Abgesehen von solchen halben Materialisten wie Robinet, David Hartley 2c. (vgl. Buch VI, A, 3) gehört zum Theil Bischof Butler hieher, dessen „Analogie" auf die trüben Dissonanzen, Unebenheiten und

Widerwärtigkeiten der gegenwärtigen Weltordnung mehrfach hinweist. Deßgleichen Isaac Watts (A, 8), der die verderbende Einwirkung des menschlichen Sündenfalles auf das Naturleben fast übermäßig stark betont und alle möglichen Arten physischer Uebel von daher abzuleiten sucht. Ganz und gar Burnetisch klingt es, wenn Young in den „Nachtgedanken" singt:

„Wie klein der Raum der Erdenkugel, den
Der Mensch bewohnt! Der Rest ist Wüste, Fels,
Einöde, eis'ges Meer und glühnder Sand,
Heimath für Gift, Unthiere, Stachel, Tod:
Dieß ist der Erde düstrer Plan. Doch schlimmer
Noch ists: des Menschen treuer Plan ist dieß!"

---

3. Beginnender Einfluß des Newtonianismus.

Whiston und die Kometomanen.

Noch bedeutend weiter in der Verwerthung modern-physikalischer und astronomischer Erkenntnisse für Sintfluths- und Schöpfungs-Speculationen als Burnet, gieng dessen jüngerer Zeitgenosse William Whiston († 1752). Einer der tüchtigsten mathematischen Zöglinge Newtons und seit 1703 auf dessen Empfehlung Inhaber der vorher von diesem selbst bekleideten Mathematik-Professur in Cambridge, trug er kein Bedenken, die Principien Newtonscher Weltansicht sich in vollem Umfange anzueignen und von ihnen aus die Cartesische Naturphilosophie, der er selbst anfänglich gehuldigt, eifrigst zu bekämpfen. Den Kern der „Neuen Theorie der Erde" (1696), die er, von diesen Prämissen ausgehend, der Burnetschen zur Seite oder vielmehr gegenüberstellte, bildete freilich nicht solider Newtonscher Calcul, sondern ein kühnes Phantasiestück in mathematisch gelehrter Einkleidung. Der große Komet von 1680 hatte einen tiefen Eindruck bei ihm hinterlassen, den Newtons Lehre von den

Ursachen der Bewegungen der Himmelskörper, verbunden mit Muthmaaßungen des großen Meisters betreffs der Kometen-Bahnen und Umlaufszeiten, befruchtete und steigerte. So wurde Whiston zum Urheber einer besonderen Richtung oder Schule diluvialistischer Speculation, die einen Kometen und zwar speciell den von 1680, die Hauptrolle bei Herbeiführung der großen Fluth und der gegenwärtigen Configuration des Erdballes spielen ließ. Es ist eigenthümlich bedeutsam, daß derselbe riesige Schweifstern der Newtonschen Epoche, dessen Erscheinen einen Bayle, Balthasar Bekker, Dörffel u. A. zu ihrer siegreichen Bekämpfung des alten Volksaberglaubens betreffs dieser Phänomene veranlaßte (s. A, 2), diese Kometomanie auf kosmogonischem Gebiete erzeugen mußte. Aus den Vorstellungen des Volkes oder wenigstens der Gebildeteren im Volke vertrieben, flüchtet der neckische Dämon sich ins Bereich der Wissenschaft, um hier seinen Spuk in theilweise veränderter Weise eine Zeitlang fortzutreiben.

Nach vorläufiger Zurückweisung verschiedner sonstiger Sätze der cartesianischen Philosophie, ihrer Lehre von der Seele, vom Automatismus der Thiere 2c., im ersten, „Lemmata" betitelten Buche des genannten Werks, entwickelt Whiston seine anticartesianisch-newtonische Schöpfungs- und Sintfluthstheorie in B. II—IV (Hypotheses, Phenomena, Solutions).[83]) Das Chaos, woraus unsere Erde sich hervorgebildet hat, war ursprünglich nichts als „die Atmosphäre eines Kometen", auf stark excentrischer Bahn die Sonne umkreißend und daher bald der äußersten Kälte, bald der größten Hitze ausgesetzt (p. 73). Den Kern des in dicke Finsterniß gehüllten Schweifsterns bildete eine runde, feste Gluthmasse, etwa 2000 Meilen im Durchmesser. Ein Befehl des Schöpfers wandelte die excentrische Bahn in eine nahezu kreißförmige um, und alsbald begann die jährliche Umkreißung der Sonne, aber noch ohne tägliche Achsen-Umdrehung: Jahre und Tage fielen zunächst noch zusammen. Im ersten der sechs Schöpfungsjahre beginnt um den feurigen Gluthkern eine erdhafte Rinde sich zu bilden, auf dieser aber Wasser

(Gen. 1, 2) sich niederzuschlagen; dadurch wird die Dunstatmosphäre des Planeten gelichtet, aber das Sonnenlicht (Gen. 1, 3) scheint vorerst immer im Westen aufzugehen und langsam im Laufe des Jahres nach Osten zu vorzurücken. Das zweite Schöpfungsjahr bringt ein zunehmendes Herabfallen der Dünste in Gestalt von Gewässern, doch noch ohne völlige Aufhellung der Atmosphäre. Auch im dritten Jahre, wo die Wasser sich zu Seen und Teichen, wenn auch noch nicht zu Meeren sammeln und wo Pflanzenwuchs die Länder zu bedecken anfängt, bricht die Sonne noch nicht mit ganzer Kraft und Klarheit durch die atmosphärischen Nebel hindurch. Erst im vierten Jahre geschieht dieß, worauf dann im fünften die Bildung der Wasser- und Luftthiere, im sechsten die der Landthiere und des Menschen erfolgt. Die ursprüngliche Wohnstätte des letzteren oder das Paradies setzt Whiston, zwischen der calvinisch-coccejanischen und der moderneren Deutung vermittelnd, weder an die Quellen, noch an die Mündungen, sondern an den mittleren Oberlauf des Euphrats, die Nordwestgränze Assyriens. — Erst seit dem Sündenfalle und der Austreibung der Menschen aus dem Paradiese begann die Erde sich auch täglich um ihre Axe zu drehen, behauptete übrigens zunächst noch den Vorzug üppigster Fruchtbarkeit, auch zehnmal größerer Langlebigkeit ihrer Bewohner, vor dem gegenwärtigen Zustande, welchen theils eine immer größere Abnahme der Centralfeuer-Hitze, theils die verschiednen Nachwirkungen der großen Fluth herbeigeführt haben. — Was nun diese letztere betrifft, so trat sie ein im Herbste (28. Nov.) des Jahres 1656 der Welt, verursacht durch den großen Kometen von 1680. Dieser Komet kam damals, 4028 Jahre vor seinem letzten Erscheinen, der Erde weit näher als je, und brachte, indem er sie mit seinem Schweife streifte, eine dreifache Wirkung hervor. Erstlich verursachte er einen ungeheueren, 40tägigen Regenfall, in Folge dessen das Klima der Erde sich überhaupt dauernd verschlechterte. Zweitens wurde durch Anziehung des Kometen die elliptische Bahn der Erde dergestalt erweitert, daß sie fortan eine um 5 Tage verlängerte

Umlaufszeit, von 365- statt 360tägiger Dauer erhielt. Drittens endlich zerriß die mächtige Anziehungskraft des Kometen die Erdoberfläche und machte so die unterirdischen Gewässer hindurchbrechen, welche zusammen mit jenem Regen die totale Ueberfluthung der Erde und Vertilgung ihrer Bewohner herbeiführten — eine Katastrophe, deren andersartiges Gegenbild die zukünftige Zerstörung der Erde durch Feuer bilden wird.

Whiston hat die vielerlei Anfechtungen und literarischen Fehden, die er später zu bestehen bekam, keineswegs etwa dieser kühnen Kometenhypothese zu danken gehabt. Dieselbe half vielmehr seinen Gelehrtenruhm begründen, fand eine gewisse bedingte Anerkennung seitens mancher bedeutenden Männer aus dem Kreiße Newtons, namentlich auch seitens Lockes, und verhalf dem vorherigen Landpfarrer zu Lowestoft in Suffolk mit zu jener Cambridger Professur. Daß er diese schon nach sieben Jahren (1710) wieder verlor, hatte er seinen arianisirenden Angriffen auf die kirchliche Trinitätslehre zuzuschreiben, zu welcher Heterodoxie er später, als Privatgelehrter in London lebend, noch mehrere andre, zum Theil sehr paradoxe und schrullenhafte hinzugesellte, wie die Annahme einer mehrfachen Himmelfahrt Christi, die Vermehrung des neutestamentlichen Kanons mittelst Hinzufügung vieler Apokryphen von 27 auf 56 Schriften, die Vorhersagung des Beginns des tausendjährigen Reichs als noch vor d. J. 1766 stattfindend, u. s. f. Er wurde wegen Hinneigung zum Baptismus zuletzt (1747) ganz aus der anglikanischen Kirche hinausgedrängt, und starb fünf Jahre später, nachdem er zuletzt eine wiederhergestellte apostolische Kirche mit „urchristlicher Liturgie" in seinem Hause um sich zu sammeln versucht hatte.

Während in England jener Oxforder Keill, den wir auch schon unter Burnets Gegnern wahrnahmen (1698), deßgleichen John Witty (1705) und einige Andre als Kritiker der Whistonschen Theorie auftraten, verpflanzte Dethlev Clüver zu Hamburg († 1708) dieselbe, unter Anbringung einiger nicht sehr wesentlicher

Modificationen, nach Deutschland (1700).[84]) Seine Geologie, oder „Natürliche Wissenschaft von Erschaffung und Bereitung der Erdkugel" reproducirt alles Charakteristische der Kometenlehre seines englischen Lehrmeisters: die Auffassung des Erdchaos als eines Kometen, die Deutung der sechs Tage als „sechs Sonnen-Revolutionen" von einjähriger Dauer, wobei die Sonne noch im Westen auf-, und im Osten untergieng, ꝛc. Eingeleitet ward diese Reihe von sechs Umwälzungen um die Sonne durch die göttlich bewirkte Umwandlung des vorherigen Kometen in einen Planeten, oder was dasselbe, durch „die Veränderung der ecliptischen Orbitae des Cometen in eine Cirkelrunde, nach den Gesetzen der Schwäre" (S. 19). Die jedesmal ein ganzes Jahr währende Dauer der Schöpfungstage war nöthig wegen des Umfangs der innerhalb ihrer zu vollbringenden Werke. Beispielsweise würde „zur Aufziehung der oberhimmlischen Wasser (d. i. der Wolkendünste) von der Erde nach oben ein einzelner Tag von 24 Stunden Länge nimmermehr ausgereicht haben; vielmehr war hiezu eine Zeit von sechs Monaten, die Hälfte des zweiten Schöpfungswerkes, erforderlich (24 f.). Aehnlich konnte das Sichtbarwerden der Himmelslichter am vierten „Tage", nemlich zuerst des Monds, sodann der Sterne und letztlich auch der Sonne, nur ganz allmählig von Statten gehen. Ueberhaupt ist zur richtigen Würdigung des biblischen Schöpfungsberichtes erforderlich, daß man im Auge behalte, wie die h. Schrift immer accomodativ schreibt, „wie der gemeine Mann es fassen kann und wie die Dinge uns fürkommen." Nur Tellurisches will Moses lehren, nichts auf die himmlischen Dinge Bezügliches, von deren Schöpfung er schon „um der Juden Beschränktheit und Unverstand willen" nicht handeln konnte (S. 105 ff.). Hält man diesen lediglich die Erde betreffenden Charakter des mosaischen Berichtes, als „eines historischen Diariums und Tage-Registers von den Veränderungen des (Erd)Chaos" ꝛc., gehörig fest, so erhellt auch zur Genüge, wie die knappe Zeit von sechs Jahren oder Sonnen-Revolutionen für alle erzählten Schöpfungswerke hinzureichen vermochte.

Denn nur Erd-Werke, nicht auch Himmelswerke fallen in dieses Sechstagewerk; es ist absurd, das 1. und das 4. Schöpfungswerk auf wirkliche Erschaffungen himmlischer Welten, statt auf ein bloßes Sichtbarwerden derselben, zu deuten. „Ein kluger Baumeister wird nicht zweimal soviel Zeit aufwenden zur Aussetzung eines Cabinets oder Nebenzimmers, mehr als für den Königlichen Pallast selber" (S. 80). — Auch in der Annahme, daß vom Sündenfalle an die langsame Axendrehung des Erdballes aufgehört habe und seine tägliche Umdrehung um sich selbst, nebst der schrägen Stellung seiner Pole zur Weltaxe (also dem Jahreszeitenwechsel) nunmehr eingetreten sei, schließt Clüver sich an Whiston an, corrigirt denselben jedoch bei Bestimmung der Lage des Paradieses, das er statt an die obere, an die untere Euphrat-Gegend (unterhalb „der Vereinigung des Phrat und des Tyger") setzt. Bei der Sintfluth, die auch er kometarisch verursacht werden läßt, sucht er Whistons System durch die Annahme einer zweimaligen Bedeckung der Erde mit dem Schweife des großem Kometen zu vervollkommnen. Bei der ersten Bedeckung, die nur ein leichtes Gestreiftwerden war, blieb die Erde bloß 10—12 Stunden in der Kometen-Atmosphäre, was indessen hinreichte, ein Uebertreten aller unter- wie oberirdischen Gewässer nebst Ergießung eines ungeheuren Regens herbeizuführen. Die zweite Bedeckung, 54 oder 55 Tage nach der ersten eingetreten, nachdem inzwischen der Komet die Sonne umlaufen hatte, verursachte einen neuen, zwar minder heftigen aber viel länger dauernden Regen, welcher an 96 Tage währte, und auf den sich die jetzt noch wahrnehmbaren großen Nachwirkungen der Sintfluth zurückführen: die Bildung des Atlantischen und des Stillen Oceans, die Niederschlagung der jetzigen Obererde in einer Dicke von 166 Fuß, sammt den darin eingeschlossenen Muscheln, Fischen, Thierknochen, Pflanzenresten ꝛc. Nach der Sintfluth wird erst dann der Erde eine neue gewaltsame Veränderung zustoßen, wenn sie wieder mit einem großen Kometen zusammentrifft; und zwar wird derselbe Riesenkomet, der sie damals unter Wasser gesetzt, sie alsdann in

Brand setzen und so wird ihrer einstigen wässrigen eine feurige Kometen-Taufe nachfolgen (255. 265 f.) — Das Bestreben, für die biblisch-heilsgeschichtlichen Thatsachen außerordentlicher Art überall möglichst die naturgemäßeste, den bekannten Naturvorgängen zumeist entsprechende Erklärung zu bieten, tritt bei Clüver in einer für sein Zeitalter fast überraschenden Stärke hervor. Er meint: „eine vernünftige Erklärung würde mehr der hl. Schrift ihre alte Ehre wieder schaffen, als alles Wortgepränge.“ Auch verficht er den an Zwingli und Calvin erinnernden Satz: „Die Natur selbst sei im Grunde nichts Andres, als die nach beständigen und gewissen Sätzen wirkende göttliche Allmacht selbst.“

Kürzer als Clüver — der wegen seines Bemühens um eingehendere exegetische Motivirung der Whistonschen Grundgedanken, sowie auch weil er manches chiliastisch-apokalyptische Material aus Burnet und dazu geologisches Material aus Woodward (s. K. 4) einzuarbeiten hatte, ein ziemlich dickleibiges Opus lieferte — hat mehrere Jahrzehnte später der Brandenburger Schulrector Joh. Heyn die „heilige Kometologie“ behandelt.[85]) Whistons Hypothese erscheint ihm deßhalb als überaus wahrscheinlich, weil als Ursachen der Sintfluth vernünftigerweise weder die oberhimmlischen Wasser, noch die Gewässer im Erdinneren betrachtet werden könnten. Jene seien viel zu weit von der Erde entfernt, ja sie würden, wenn Gott vor 4000 Jahren sie nach der Erde entsendet hätte, noch immer unterwegs sein. Die Wasser der Tiefe aber bildeten keine hinreichend große Masse zur Ueberfluthung der höchsten Berge; auch stelle das Gravitationsgesetz ihrem Heraustreten auf die Oberfläche Schwierigkeiten entgegen. Den Kometen von 1680 als Verursacher der großen Fluth zu betrachten, empfehle sich vor allem, weil die Annahme einer alle 575 (?) Jahre stattfindenden Wiederkehr desselben sich auf scharfsinnige Berechnungen keines Geringeren als Newtons stütze. Uebrigens gehöre der speciellere Nachweis für die Thatsächlichkeit eines im J. 1656 nach Erschaffung der Welt stattgehabten Zusammentreffens des großen Kometen ins Bereich der

gelehrten Astronomie und Chronologie. Dem jedoch, was Whiston mit den Mitteln dieser Wissenschaften herausgerechnet, gereiche auf merkwürdige Weise zur Bestätigung 1) eine alte Ueberlieferung im Talmud (Gemara, Rösch-haschâna), wonach die Sintfluth durch zwei aus dem Gestirn kima gegen die Erde entfallene Sterne, d. i. durch den großen Kometen bei seiner ersten und bei seiner zweiten Berührung mit der Erde, verursacht worden sei, und 2) das hiemit übereinstimmende Zeugniß des Propheten Amos, der (Am. 5, 8) die Namen der beiden fluthverursachenden Sterne kima und chesil nenne, und damit auf ebendasselbe Ereigniß der doppelten Kometenbedeckung der Erde zu Noahs Zeiten zurückweise! Treffe dereinst der große Komet, statt wie damals mit dem Schweife, mit seinem Kerne auf die Erde, so werde eine Verbrennung derselben, gemäß Matth. 24, 29 f.; Offb. 6, 13; 2 Petr. 3 rc., die unvermeidliche Folge dieses neuen Zusammenstoßes sein. Und zwar lasse dieser das tausendjährige Reich einleitende Weltbrand, in Anlehnung an die Danielsche Weissagung von den 2300 Abendmorgen, sich als im Jahre der Welt 5752 — nur etwa 7 Jahre jenseit der unmittelbaren Gegenwart, d. h. des Jahres 1742 n. Chr. — bevorstehend berechnen.

Heyn war der letzte kometarische Geschichtsphilosoph, der den Whistonschen Speculationen sich enger anzuschließen, ja ihnen sogar auf das Glatteis apokalyptischer Zukunftsberechnungen zu folgen wagte. Doch war damit das Ende der Kometomanie überhaupt noch keineswegs gekommen. Eine wenigstens nebensächliche Rolle sieht man Kometen noch in einigen Kosmogonien unsres systemreichen Zeitalters spielen. Sogar Buffon bedarf eines Kometen, um der Sonne jenen gewaltigen Stoß zu versetzen, auf welchen nach ihm die Loslösung der Planetenmasse vom Sonnenkörper und deren Rotiren um denselben zurückzuführen ist; schief, von der Seite her kommend, stößt nach seiner Theorie (1749) dieser Komet gegen die Sonne auf und reißt so den 650sten Theil von ihrer Masse los, woraus alsbald die Planeten und Monde sich bilden (vgl.

K. 5). Auch die kosmogonischen Dichtungen des Zeitalters vermögen den Kometengedanken so bald noch nicht loszuwerden; wir werden u. a. in Bodmers Noachide einem schrecklich anzusehenden Schweifstern als Herold und Bewirker der Sintfluth begegnen. Und noch in unsrem Jahrhundert, im Gefolge des großen Kometen von 1811, nehmen wir ein abermaliges Hervortreten von allerlei Phantasien dieser Art wahr (s. B. VI, B, 4).

Schon Lambert's Cosmologische Briefe (1761) haben Treffendes zur Kritik dieses abenteuerlichen Kometenspuks beigebracht. Weder eine Umwandlung von Kometen in Planeten rc., noch ein von verheerenden Wirkungen begleitetes Zusammenstoßen derselben mit andren Weltkörpern vermag dieser scharfdenkende und doch so phantasiereiche Mathematiker für wahrscheinlich oder auch nur für möglich zu halten. Er plaidirt nachdrücklich dafür, „aus dem Kometen-System alle diejenigen wieder weg zu schaffen, die mit der Zeit Unheil anrichten könnten." Er ist fest davon überzeugt, daß „jeder Komet Jupitern gehorsamst ausweichen werde" und daß überhaupt, „soweit wir die Laufbahn der Kometen kennen, sich keine solche Durchschnitte finden, die einst dergleichen Zerrüttung nachziehen könnten." Er verspottet die Whistonsche Sintfluth-Erklärung, bei der sich nicht sagen lasse, „wo der Mond sich hingeflüchtet, um vor dem Kometen, durch dessen Dunstkreiß die Erde durchgieng, sicher zu sein" (S. 16. 18. 21. 34. 112). Und schon anderthalb Jahrzehnte früher hatte der wackre Physiker J. Gottl. Krüger (vgl. K. 5) die Whistonische Fluththeorie zwar „eine der artigsten und sinnreichsten Erfindungen, welche man in dieser Materie antrifft", genannt, sich aber trotz aller Beschäftigung mit ihr niemals entschließen gekonnt, „sie in dasjenige kleine Behältniß seines Kopfs zu setzen, darinnen die Sachen stehen, die er für ausgemacht halte." Auch er hatte nicht ohne Witz das Unhaltbare jener Phantasien dargethan, hatte gezeigt wie, statt die Erdbahn zu verändern und zu erweitern, der betr. Komet wohl eher zu einem Erd-Trabanten hätte werden müssen, sodaß „die Erde eine Eroberung an ihm

gemacht haben würde." Ja seine Kometenkritik hatte sogar einige dem Stand der wissenschaftlichen Entdeckungen seiner Zeit auf geniale Weise vorauseilende Anschauungen zum Ausdruck gebracht, wie daß manche Kometen vielleicht nur Durchwanderer unsres Sonnensystems seien (vgl. Humboldt), oder daß die Kometen möglicherweise dazu bestimmt sein könnten, den Sonnen oder Fixsternen „zur Nahrung zu dienen" (vgl. Schiaparelli, Proctor rc.).

Für das Ungesunde jenes allzu phantasiereichen Dogmatismus, der auf Grund eines durchaus unzureichenden empirischen Materials waghalsige Constructionen versucht, die schon nach kurzer Zeit als bloße Luftschlösser dargethan werden, bilden die hier betrachteten kometomanischen Systeme jedenfalls einen besonders schlagenden Beleg. Dabei bleibt immerhin ihre nahe genealogische Beziehung zur Attractionslehre Newtons merkwürdig. Man kann in der That fragen, ob das verhältnißmäßig langsame Durchdringen der Newtonschen Kosmophysik zum Siege über ihre cartesianischen und sonstigen Gegner nicht vielleicht mit darauf beruhte, daß von dieser phantastischen Conception eines der angeseheneren Schüler Newtons ein compromittirender Einfluß auf dessen Theorie ausgegangen war? Einseitige und übereilte Consequenzen, durch allzu begeisterte Schüler aus den Prämissen ihrer großen Lehrmeister gezogen, haben öfter die Anerkennung neuer wissenschaftlicher Wahrheiten seitens weiterer Kreiße verlangsamt und erschwert. Freilich muß man andrerseits im Auge behalten, daß kühne Systembildungen von der Art der Whistonschen gerade zu den bevorzugten Liebhabereien jenes Zeitalters gehörten und einer nicht geringen Empfänglichkeit sowohl bei Theologen wie bei Naturforschern begegneten.

---

4. Geologisch motivirte Sintfluth-Speculationen. Die diluvialistischen Vorläufer des Neptunismus: Woodward, Scheuchzer, Calmet, la Pluche u. s. w.

Während Burnet und Whiston, insbesondere der Letztere, ihre diluvialistischen Theorieen vorzugsweise nach der astronomischen Seite hin ausgebildet hatten, unternahm es ihr Zeitgenosse, der naturwissenschaftlich gelehrte Arzt John Woodward, Professor der Medicin am Gresham College, Mitglied der Londoner Societät der Wissenschaften, auch Begründer des ersten geologischen Museums zu Cambridge († 1722), eine Rechtfertigung der die heutige Erdbeschaffenheit auf die Noachische Fluth zurückführenden Hypothese mit den Thatsachen der Geologie und Petrefactenkunde, soweit solche bis um seine Zeit bekannt, zu liefern. In der That brachte die „Natürliche Geschichte der Erde" (1695) dieses „englischen Plinius" ein ansehnliches Material scheinbarer Belege für die Theorie in leidlich guter Uebersicht zusammen und gelangte so für einige Zeit, in England sowohl wie im Ausland, zu nicht ganz unverdientem Ansehen. Verglichen mit der bis dahin herrschenden Annahme, wonach die Versteinerungen nichts als thier- oder pflanzenähnlich gebildete Mineralien, Phantasie-Spiele der Natur also seien (so namentlich Martin Lister, auch Hooke, Plot und viele Andre), bezeichnet Woodwards entschiednes Eintreten für den wirklich animalischen und vegetabilischen Charakter der betr. Fossilien jedenfalls einen wissenschaftlichen Fortschritt. Auch dokumentirt sich das relativ Gesunde seiner Theorie darin, daß sie dem phantastischen Einfalle eines andren Geologen derselben Zeit (Edw. Lhwyd) fern bleibt, wonach die Versteinerungen als im Erdinnern ausgebrütete und in Folge dessen verkümmerte Producte organischer Keimchen, die aus der Luft in die Poren der Felsen und Berge eingedrungen, zu gelten hätten. Im Vergleiche sowohl mit dieser sonderbaren Keimchenentwicklungs-Theorie als mit jener Hypothese der Naturspiele, war

der Versuch, die Gesammtheit versteinerter Muscheln, Fische, Gewächse 2c. der durch die Sintfluth begrabenen ersten Organismenwelt der Erde zuzuweisen, jedenfalls die naturgemäßeste, die damals nächstliegende Ansicht. Daß die Eine, rasch vorübergehende Katastrophe zu Noahs Zeit unmöglich für die sämmtlichen Petrefactengebilde und Schichtengesteine der Erdoberfläche als Ursache in Anspruch genommen werden könne, diese Erkenntniß konnte nothwendigerweise nur sehr langsam heranreifen und wenn Woodward ihr noch fern blieb, so kann ihm darum keineswegs eine besonders große Schuld zugemessen werden.[86])

Den Kern seiner Theorie faßt er selbst (S. 79 ff.) in die Sätze zusammen: „Zur Zeit der Sintfluth, als das Wasser den ganzen Erdboden bedeckte, wurden die Steine, der Marmor, die Metalle, alle mineralischen Körper und mit einem Worte alle Fossilia, welche zuvor nur einige Härte gehabt, gänzlich aufgelöst und die Theilchen, woraus sie zusammengesetzt waren, zertrennet und voneinander gerissen, nachdem ihre Cohäsion ganz aufgehoben war. Die Theilchen der harten Fossilien und auch derer, die vorher nicht allzu fest waren wie Sand, Erde 2c., nicht minder auch die Körper der Thiere, ihre Knochen und Zähne, die Schaalen von Muscheln und Schnecken, die Pflanzen und deren Theile, — — mit einem Wort alle Körper, die sich über der Erde befanden, nachdem sie aufgelöst waren, zerstreuten und erhoben sich ganz unordentlich unter einander im Wasser und blieben darin schwimmend, so daß dasselbe mit ihnen eine unordentliche Vermischung von allerhand Materien ausmachte." Nachdem dann ein sich Setzen oder Niederschlagen aller dieser durcheinander gemengten Stoffe nach dem Gesetze der Schwere erfolgt war, erstarrten sie allmählich und kehrten zu ihrer früheren steinartigen Härte zurück. Anfänglich glatt und eben, wurden die versteinerten Schichten dann durch vom Erdinnern ausgehende Wirkungen zerrissen, theils gehoben und theils gesenkt, überhaupt verworfen und in ihre jetzige unordentliche Lage gebracht. Die Thäler sind nichts als im Gefolge dieser die Sintfluth beglei-

tenden Umwälzungen niedergesunkene und zusammengedrückte Schichten; ebenso sind die Inseln des Meeres lediglich durch das Niedersinken von Schichten der Fluthgewässer hervorgebracht, also auf rein sedimentärem oder neptunischem Wege entstanden. — Was die Verursachung der großen Fluth betrifft, so bestreitet Woodward eingehend die Burnetsche Annahme eines ungeheuren Einsturzes des vorsintfluthlichen Erdbodens, dessen angebliche gänzliche Verschiedenheit vom jetzigen er überhaupt, sammt seinem Nichtunterworfensein unter den jetzigen Wechsel der Jahreszeiten ꝛc., als eine „fabelhafte und eingebildete" Meinung bezeichnet. Vielmehr lasse der Eintritt der ungeheuren Katastrophe sich überhaupt nicht auf natürliche Ursachen zurückführen. Nur „unter Beihülfe einer übernatürlichen Macht, welche in allen Stücken nach einem gewissen Vorsatze verfuhr" und der es um Bestrafung der lasterhaft entarteten und gottlosen Menschheit galt, konnte die gänzliche Wiederauflösung oder „Präcipitation der irdischen Materie" erfolgen, als deren Wirkung der fossile Inhalt der Erdrinde uns vor Augen steht. Verglichen mit der Großartigkeit dieser Wirkung ist alles seitdem an Veränderungen unsrer Erdoberfläche sei es durch Erdbeben, sei es durch Verwitterungs-, Wegschwemmungs-, Anschwemmungsprocesse Erfolgte, klein und geringfügig. Jedenfalls war die Fluth allgemein, gieng auch über die höchsten Gebirge weg, und tilgte alles frühere Land hinweg, auch das einstige Paradies (das wohl „in dem Lande um Babylon oder Bagdad herum" sich befunden haben dürfte). — Daß Woodward auch der Whiston'schen Hypothese einer kometarischen Verursachung der Fluth stets fern geblieben ist, erhellt aus dem, was einer seiner Anhänger, Dr. Benj. Halloway (in einer späteren Ausgabe seines Werks) über eine handschriftlich von ihm hinterlassene Schrift über 1 Mos. 1, worin er sich ausdrücklich wider die Whistonschen Kometenphantasien erkläre, bemerkt. — Von Interesse ist noch die Bestimmtheit, womit Woodward in einer andren nachgelassnen Schrift, einem Sendschreiben an Mr. John Hoskyns, den wirklichen Kunstcharakter fossiler Steinäxte, Feuerstein-

Pfeilspitzen, Urnen, Töpfe 2c. gegenüber Lister, Plot und Andren, welche auch hierin bloße Naturspiele oder Producte des urweltlichen Bildungstriebes der Erde zu erblicken geneigt waren, vertheidigt. Er beruft sich treffend auf die Steinwaffen, die noch in historischen Zeiten, ja bei den amerikanischen Eingebornen noch im 15. und 16. Jahrh. angetroffen worden seien.

Woodwards Theorie fand zahlreiche Anhänger, darunter vor Allen seinen berühmten Zeitgenossen und Mitforscher Ray, der freilich manchen ihrer Aufstellungen gegenüber sich kritisch verhielt. In der 2. Auflage seiner „Drei physikotheologischen Betrachtungen von der Welt Anfang, Veränderung und Untergang" (1697 — die 1., auf Woodward noch nicht Rücksicht nehmende Ausg. schon 1693) weist er zunächst Burnets Einsturz-Hypothese zurück, unter eingehender Bestreitung auch seiner Behauptung eines berglos ebenen und flachen Charakters der vorsintfluthlichen Erde. Bei Erörterung der muthmaaßlichen Ursachen der Fluth verweilt er viel länger als Woodward und gelangt hier, nach Abweisung verschiedner unhaltbarer Meinungen, zu einem bestimmter formulirten Ergebnisse, als Jener. Das göttliche Allmachtswunder, das auch er als Hauptursache statuirt, läßt er bestehen in einer Veränderung des Mittelpunkts der Erde; durch diese sei ein Drücken des Atlantischen und des Stillen Oceans auf die Gewässer der Tiefe, und ebendamit ein Heraustreten dieser auf die Oberfläche der Erde bewirkt worden. „Diese Hypothese, meint er, gibt uns eine schöne und leichte Auflösung aller Phänomene der Sintfluth an die Hand und befreit uns von der großen Schwierigkeit, acht ja zwei und zwanzig Oceane Wasser zu deren Bewirkung zu Hilfe zu nehmen; denn so viel und nicht weniger wird erfordert zur Bedeckung der ganzen Erde bis 15 Ellen über die Spitzen der höchsten Berge" (p. 168). Bei so nachdrücklicher Betonung der Universalität der Fluth wird es ihm nicht schwer, sich für Woodwards neptunistische Sedimentär- und Versteinerungsbildungs-Theorie zu erklären. Er bespricht dieselbe jedenfalls als die plausibelste Erklärung des Ursprungs der

Petrefacten, indem er namentlich die Listersche Auffassung derselben als bloßer Naturspiele entschieden zurückweist, als eine Annahme, wodurch man ja „den Atheisten ein Schwert in die Hand gebe"; denn diese könnten ja dann ebensowohl auch die Hervorbringung der lebenden Organismen als ein blindes Natur- oder Zufallsspiel darstellen (p. 241). Etwas weniger bestimmt spricht Ray sich gegen jene Lhwyd'sche Keimentwicklungs-Hypothese aus, der er einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit zu vindiciren geneigt ist. Gegenüber Woodwards Theorie macht er übrigens, obgleich er sie im Wesentlichen adoptirt, einige nicht unwichtige Bedenken und Einschränkungen geltend. Er bezeichnet das Mißverhältniß zwischen der so kurzen Dauer der Fluth und der ungeheuren Masse der auf sie zurückzuführenden fossilen Reste als eine Schwierigkeit, welche ernste Erwägung verdiene. Ferner bestreitet er W.'s Behauptung, daß sämmtliche Inseln lediglich durch das Niedersinken von Schichten in den Sintfluthgewässern entstanden seien. Nicht minder stellt er dessen ungebührlicher Geringschätzung der von Erdbeben und vulkanischen Processen ausgegangenen Einwirkungen auf die heutige Erdgestaltung verschiedne Thatsachen gegenüber, deren Aufführung ihn als Vertreter einer nicht ganz so einseitig antiplutonistischen Grundansicht wie diejenige seines Vorgängers zu erkennen gibt. — Daß Whistons Kometenspeculation auch auf ihn keinen tieferen Eindruck hervorgebracht, zeigt insbesondre die letzte seiner drei Abhandlungen: „Von der Auflösung oder Vertilgung der Welt", worin er, gleichfalls wieder eine gewisse Hinneigung zu plutonistischen Anschauungen bethätigend, als die wahrscheinlichste der Ursachen, auf welchen der einstige große Weltbrand beruhen werde, ein Hervorbrechen des Centralfeuers aus dem Inneren der Erde geltend macht.[87])

Uebrigens blieb diese Raysche Schrift, wohl wegen ihres allzu akademisch-gelehrten Charakters, ihrer öfteren Abschweifungen vom Thema und mancher sonstiger formaler Mängel ohne sonderlichen Einfluß. Woodwards Theorie, ohne die in mehr plutonistischem

Sinne mit ihr vorgenommenen Modificationen Rays, gelangte innerhalb wie außerhalb Englands für die Dauer mehrerer Jahrzehnte zu herrschendem Ansehen. Für England sind namentlich der angesehene alttestamentliche Exeget Simon Patrick, sowie der irländische Prälat Patrick Delany (Dean von Down, Kanzler der Dreifaltigkeits- und der Patricks-Kirche zu Dublin, † 1768) als ihre Vertreter zu nennen. Des Letzteren „Aufrichtige Untersuchung der Offenbarung, welche dem menschlichen Geschlechte von der Schöpfung an gegeben worden“ (1732 und öfter) unterwirft das Fluthproblem, in dem er die wichtigste aller auf die Urgeschichte bezüglichen Fragen erblickt, einer sehr eingehenden Erörterung, worin er sich über ihre Ursachen wie über ihren Hergang und ihre Wirkungen ausführlich verbreitet. Seine Methode ist weniger eine kritisch selbständige, als eine emsig compilirende. Woodwards Annahme einer Auflösung oder Verflüssigung aller Mineralien der Erdrinde durch die allüberfluthenden Gewässer des Abgrundes behagt ihm vor allen; aber er sucht damit möglichst auch Burnets Einsturz-Hypothese, Whistons Kometenschweif-Phantasie und sogar Ath. Kirchers Annahme einer totalen Verwandlung des Elements der Luft in das Element des Wassers (vgl. A, 9) zu combiniren. Für die Allgemeinheit der Fluth, die auf allen, auch den höchsten Gebirgsgipfeln der Welt Spuren hinterlassen und Thiergerippe aus den weitesten Entfernungen herbeigeschwemmt habe, beruft er sich u. a. auf den urweltlichen Riesen-Hirsch Irlands, das Mouse-deer; „durchsuchet die Erde, ihr werdet ein Thier, das in Amerika geboren wird, in Irland begraben finden!“ Auch auf das Problem der Geräumigkeit der Arche und der Haltbarkeit ihres Baumaterials (Cypressen, mit Asphalt), ferner auf das Verhältniß der heidnischen Fluthsagen zum mosaischen Berichte und auf die Bedeutung des Regenbogens als tröstenden Bundeszeichens nach der Fluth, geht der gelehrte irländische Apologet angelegentlich ein. Noch ausführlicher freilich hat sein deutscher Uebersetzer und Commentator, der Lüneburger Conrector H. Chr. Lemker (1738. 1747) sich über diese

Materien verbreitet. Seine von Gelehrsamkeit strotzenden Excurse zur Delany'schen Schrift bilden das reichste Repertoir für alle auf diesen Gegenstand und das damit Zusammenhängende bezüglichen Untersuchungen aus jener Zeit.[88])

Und in der That durfte das Problem der großen Fluth und ihrer Nachwirkungen um jene Zeit, während der ersten vier bis fünf Jahrzehnte des vor. Jahrhunderts, als eine wahrhaft brennende Frage gelten. Die darauf bezügliche Literatur, beides aus theologischen wie aus naturwissenschaftlichen Kreißen, ist eine fast unübersehbare. Kaum ein bedeutenderer Arzt, Mathematiker oder Naturforscher des Zeitalters ist an ihr unbetheiligt geblieben. U. a. sieht man die beiden berühmten Söhne Schwedens, Swedenborg (1719) und Linné (1743) ihre noch jugendlichen Kräfte an ihr versuchen, Beide mit wesentlich im Sinne der herrschenden neptunistischen Anschauungsweise gehaltenen Ergebnissen (vgl. K. 5 z. A.)[89]) Durch eifriges Sammeln fossiler Thier- und Pflanzenreste schwillt das zur Discussion gelangende empirische Material von Jahr zu Jahr an, so daß bald bändereiche Werke erforderlich werden, um auch nur eine Auswahl desselben in Abbildungen mit commentirendem Texte zur Kenntniß des wißbegierigen Publikums zu bringen. Als beliebteste Erklärungsweise wird, auch in Deutschland und den übrigen Ländern des Continents die Herleitung der zahlreichen Versteinerungen aus den Gewässern der Noachischen Fluth bald Siegerin über ihre Rivalinnen. Lhwyds wunderliche Keimchentheorie fand zwar an dem Luzerner Arzt und Rathsherrn K. Nikol. Lang einen Vertheidiger; aber seiner Schrift „Ueber den Ursprung der Figurensteine“ (1709) traten Scheuchzer in Zürich, Büttner in Göttingen (1710), G. E. Stahl in Berlin und Andre mit so nachdrücklicher Befürwortung des diluvialen Ursprungs der Petrefacten entgegen, daß ein ferneres Eintreten für seine Annahme nicht mehr gewagt werden konnte. Fast schon früher hatte die Auffassung der Versteinerungen als bloßer Naturspiele überlegne wissenschaftliche Gegner gefunden. Zwar der Gothaer Gymnasiallehrer W. E.

Tentzel, als er das 1696 bei Burg-Tonna ausgegrabne Mammuth-skelet einem wirklichen vorweltlichen Thiere zuzuweisen gewagt, hatte gegenüber dem Medicinalcollegium seiner Stadt noch den Kürzeren gezogen; dieses hatte sich mit Entschiedenheit dahin erklärt, daß es sich hier um ein Naturspiel handle. Aber schon wenige Jahre später brachte D. Carl in seiner Ossium fossilium docimasia (1704) eine Fülle gelehrten Beweismaterials für den nicht mineralischen Ursprung der versteinerten Thiere bei, und sprach der Altorfer Professor Joh. Jak. Baier in seiner Oryctographia Norica (1708) sich kühn dahin aus, die Behandlung der Petrefacten als Naturspiele sei lediglich ein Zeichen von Unkenntniß der Sache. Als um die Mitte der 20er Jahre der Würzburger Professor und medicinische Dekan Beringer zum Opfer eines seitens boshafter Studenten ihm gespielten Betrugs wurde und die von denselben vergrabenen Gyps- und Thonfiguren — Kreuze, Sonne, Mond, Kometen, ja hebr. und arab. Buchstaben darstellend! — alles Ernstes für lusus Naturae hielt, auch in seiner „Lithographia Wirceburgensis" (1726) als solche abbildete und gelehrt erläuterte, war die gegentheilige Theorie schon so allseitig als die allein rationelle anerkannt, daß die ihm widerfahrene Demüthigung kaum als zu grausam gelten konnte.[90])

An diesem so entscheidenden Siege des Woodwardschen Diluvialismus hat Keiner einen größeren Antheil gehabt, als der schon öfter von uns genannte Scheuchzer, der „Vater der Versteinerungskunde" oder genauer der Woodward des Festlands, wie er billig zu nennen ist. Schon in den gelehrten Specialstudien über Fischabdrücke aus dem Oeninger Sandstein und dem Glarner Schiefer, welche er 1708 veröffentlichte, gab er der Naturspiel-Hypothese, wie auch der Lhwydschen Theorie, wonach man die Fische „vor mineralische Stein- und Mergel-Geburth ansehen wolle", gründlich den Abschied. Weitere wirksame Belege für seine Ansicht brachten seine „Naturgeschichten des Schweizerlands," sein Herbarium diluvianum, 2c., bis er 1726 sogar mit einem angeblichen

versteinerten Sündfluth-Menschen (Homo diluvii testis) hervortrat, in Wahrheit einem aus dem Oeninger Steinbruche ausgegrabenen urweltlichen Riesensalamander, dessen Abbildung er nachher (als Taf. 49) auch in seine Kupfer-Bibel aufnahm, commentirt durch die erbaulichen Verslein:

> „Der Unglücks-Menschen Rest wird gleichfalls ausgegraben,
> Wodurch wir mehreren Grund zu der Verschüttung haben“,

und:

> „Betrübtes Beingerüst von einem alten Sünder,
> Erweiche Stein und Hertz der neuen Boßheitskinder“.

Von diesem bekannten lapsus abgesehen, sind die Auseinandersetzungen des wackren Züricher Gelehrten, der nun einmal noch kein Cuvier war und dessen Darstellungsweise in formaler Hinsicht den wenig günstigen Einflüssen ihres Zeitalters nicht entnommen bleiben konnte, ganz achtunggebietender Art und jedenfalls denen des „englischen Plinius“ ebenbürtig. Die Schöpfungsgeschichte wird von ihm, entsprechend dem Plan seiner Kupferbibel (s. A, 7) sehr ausführlich erörtert, und zwar auf Grund der cartesianischen Physik, wennschon ohne specielleren Anschluß an Descartes' allzu kühne und vom biblischen Texte zu weit abweichende Weltbildungs-Hypothese. Eine „cometische Dunstkugel, welche mit der Cartesianer Urmaterie oder Extensum eins,“ ist ihm die Urgestalt unsrer Erde oder das Chaos; so viel nimmt er von Whiston und Clüver herüber, verwirft aber deren Verlängerung der sechs Tage zu sechs Jahren, indem er an der 24stündigen Dauer der Tage festhält. Die Sintfluth läßt er, gleichfalls im Gegensatze zu den genannten Kometomanen, nicht zur Herbst- sondern zur Frühlingszeit eintreten, und zwar als verursacht nicht durch einen Kometen-Zusammenstoß, sondern durch einen anderweitigen, noch willkürlicheren Machteingriff Gottes in den ordentlichen Naturverlauf. Gott ließ einen plötzlichen Stillstand der um ihre Axe rotirenden Erde eintreten, wodurch die Oceane vereint mit den Wassern der Tiefe zum Ueberfluthen der ganzen Oberfläche gebracht wurden. Die Katastrophe erfolgte „durch

eine plötzliche Stellung und Stille-Haltung der Erde von denen Wassern und Tiefe nach denen Grundsätzen der Bewegung; die etwann bei Anlaß der ersten Central-Drehung der Erde (um ihren Mittelpunkt) entsprungene Spälte und Risse haben müssen erweitert, neu durchbrochen, und anfänglich aus denen Meeren, nachmals aber auch aus denen Tiefen in die Höhe getrieben, letztlich die Erde nicht nur überschwemmet, sondern auch aufgelöset werden (man beachte hier die völlige Uebereinstimmung mit Woodward). Welcher Meynung ein Licht ertheilet ein jedes Cylindrisches, in die Runde bewegtes Gefäße, worin bey unversehenem Stille-Halten das enthaltene Wasser seine Bewegung fortsetzet und bey verhinderter Ausbreitung am Rande des Geschirres in die Höhe steigt. Dieß alles — — ist aber mit nichten als ein bloßes Natur-Werk anzusehen oder vor natürliche Bewegungen" rc. (S. 60). Der Annahme eines lokal beschränkten Charakters der Fluth tritt er sehr bestimmt entgegen; einem Vossius, Clericus, Stillingfleet, sowie dem Präadamiten-Schmied Peyrerius, kann man „ohne Anführung der übrigen Gründe den Mund stopfen mit denen auf unseren höchsten Schweitzerischen Alp-Gebirgen entdeckten Ueberbleibseln der Sündfluth, der in andren Ländern befindlichen nicht zu gedenken" (62). Mit ziemlicher Breite behandelt er auch alle sonstigen die Fluthgeschichte betreffenden Fragen; dem Archenbau hat er nicht weniger als 14, der ganzen Fluth-Episode Gen. 6—9 überhaupt 34 seiner Kupfertafeln, mit entsprechend reichhaltigem Texte gewidmet. — Erwähnt mag hier noch werden, daß in der Paradiesesfrage Scheuchzer als einer der frühesten reformirt-Orthodoxen dem Plaidoyer Relands für Armenien zustimmt, und zwar mit der näheren Präcisirung, daß im Anschluß an den Botaniker Tournefort wohl die Gegend zwischen Erzerum und Tiflis für die des einstigen Garten Eden anzusehen sei. Er meint bei Aufzählung der verschiednen Hauptmeinungen: „der gelehrte Reland habe vielleicht am nächsten zum Ziele geschossen", lehnt übrigens eine bestimmtere Entscheidung ab mit dem Wunsche, daß der, welchem die Ausfindigmachung des irdi-

schen Paradieses etwa gelinge, zu seiner Ehre hinzu „auch das himmlische Paradies zu ewig seeliger Besitzung erlangen möge“ (34).

Den Scheuchzerschen Annahmen betreffs der Schöpfung und Sintfluth schlossen mehrere Zeitgenossen sich fast vollständig an; so Schmidt im „Biblischen Physikus“ und Lesser in der „Lithotheologie“ (A, 6. 7) — beide namentlich in der Petrefactenfrage auf ihn als ihre Hauptautorität gestützt. — Ziemlich nahe steht ihm deßgleichen Augustin Calmet (K. 1), der wenigstens über die muthmaaßliche Ausdehnung und die nachgelassenen Wirkungen der Noachischen Fluth wesentlich die Woodward-Scheuchzerschen Ansichten vorträgt, nicht minder auch der Annahme, daß das Paradies wohl in Armenien, dem Quelllande von Euphrat und Tigris zu suchen sei, beipflichtet. Auf schöpfungsgeschichtlichem Gebiete freilich lenkt derselbe vielmehr zum Standpunkte Burnets zurück. Die Erdaxe, meint er, hatte ursprünglich (und zwar bis zur Sintfluth) noch nicht die jetzige geneigte Stellung, sodaß eine Schiefe der Ekliptik nebst Jahreszeitenwechsel nicht bestand, die Sonne immer senkrecht auf den Aequator schien und so ein stets gleichmäßiges Klima auf der Erde herrschte, ohne Stürme, Erdbeben, Regen ꝛc. Die jetzigen Unbilden des tellurischen Klima schreiben sich, sammt der vielfach gestörten Lage der Erdschichten und ihrer organischen Einschlüsse, erst von der Sintfluth her; doch gehe Burnet zu weit, wenn er auch alle Berge, Inseln ꝛc. als Fluthproducte fasse, die der antediluvianischen Welt noch gefehlt hätten. — Vieles in diesen mit umständlicher Breite entwickelten Annahmen des gelehrten Benedictiners lautet allerdings recht naiv. Doch verdient die Entschiedenheit, womit er, auch hierin mit Scheuchzern übereinstimmend, sich auf den kopernikanischen Standpunkt stellt, anerkannt zu werden; eine der seinem Commentar vorangestellten Karten erläutert das Sichtbarwerden der Sonne, des Monds und der Sterne für die Erde am 4ten Schöpfungstage ganz gemäß heliocentrischen Voraussetzungen. Auch sonst gibt seine naturwissenschaftliche Weltansicht sich als eine ziemlich helle und geförderte zu erkennen, z. B. in

Abweisung derartiger traditioneller Fabeln, wie die alte Plinianische von Walfischen von Inselgröße. „Père du Tertre", versichert er dem gegenüber, „erklärt niemals größere, als 50—60 Fuß lange Walfische gesehen zu haben, obschon derselbe über 12000 Seemeilen weit gereist ist." Andrerseits freilich war Calmet auf dem Gebiete des Geisterglaubens in hohem Grade superstitiös und unkritisch, wie dieß seine Philosophie des ésprits, apparitions etc. (1746), eine ächte Vorläuferin der ähnliche Tendenzen verfolgenden Schriften von Görres, Daumer ꝛc. zeigt.

Der Calmetschen Kosmogonie und Fluth-Theorie ist die des Abbé la Pluche ziemlich engverwandt. Auch er combinirt (in Thl. VIII seines Spectacle de la Nature, 1732) Burnetsche mit Woodward-Scheuchzerschen Ansichten. Vor der Sintfluth, lehrt er, war das jetzige feste Land Meer, das jetzige Meer aber Land. Furchtbare Erdbeben warfen die Stützen des einstigen Festlands um; es versank und man kannte seine Stätte nicht mehr. Das Meer floß ab von seinem nun gehobenen früheren Bette, die neu entstandenen Niederungen und Klüfte ausfüllend. Der Erddurchmesser erfuhr hiebei eine beträchtliche Verkürzung; die Erdrinde faltete und verengte sich (vgl. Burnet). Verschont von der allgemeinen Ueberschwemmung blieb allein das Paradies, die Wiege des Menschengeschlechts in der Gegend der Euphrat-Mündungen, von wo aus auch die Neubevölkerung der Erde stattfand. — War hier zwar nicht directer Feuerwirkung, doch gewissen erdbebenartigen Katastrophen, also immerhin einem Elemente des Plutonismus, eine mitwirkende Rolle zugetheilt, so trägt die Theorie eines andren Franzosen derselben Zeit, des gelehrten Sprach- und Naturforschers Bourguet († 1742), einen extrem neptunistischen oder hydrogenistischen Charakter. Sie setzt voraus, daß alle Berge der Erde geschichtet seien und Conchylien, Fische und andre Seeproducte in versteinertem Zustande enthalten, und läßt sie durch die Strömungen des Urmeeres gebildet werden, wofür ihre angeblich ganz gleichmäßige Construction, mit paralleler Bildung ihrer ein- und

vorspringenden Winkel, geltend gemacht wird. In dieser einseitig nur Kräfte des Wassers für die Herbeiführung des jetzigen Erdzustands in Anspruch nehmenden Theorie keimt etwas vom Erosionismus Lyells und seiner Schule. Noch viel weiter trieb etwas später (1750) le Cat den Erosionsgedanken oder die einseitig hydrogenistische Erdbildungstheorie. Nach ihm höhlt das durch die flutherzeugende Attractionswirkung von Sonne und Mond entstandene Meer sein Bett immer tiefer aus, unterwühlt das Land mehr und mehr, fließt zuletzt im Inneren der Erdkugel zusammen und höhlt dieselbe aus wie eine hohle Pomeranze, von der nur noch die Schaale als fester Umkreiß übrig ist. Diese Schaale wird endlich einstürzen und so ein neues Chaos, ein Weltuntergang durch Wasser (trotz 2 Petr. 3!) herbeigeführt werden, worauf dann eine Verneuerung des Planeten erfolgen wird. Die vielfachen Widersprüche dieser wildphantastischen Speculation mit der biblischen Kosmogonie suchte le Cat, als ihm orthodoxerseits deßhalb Angriffe widerfuhren, durch den Hinweis darauf, daß die Bibel Bestimmtes über kosmologische und kosmogonische Dinge überhaupt weder lehre noch lehren wolle, in Schutz zu nehmen.[91])

Ohne sich in solche Uebertreibungen der hydrogenistischen Speculation zu überstürzen, beharrten viele Andre immerhin bei der Annahme einer Universalität der Fluth und bei der Zurückführung der versteinerten Einschlüsse der Erdrinde auf dieselbe gemäß Woodwardscher Theorie. Buddeus, Joach. Lange, Reinbeck, Walpurger, Löscher 2c. vertheidigten in der Hauptsache auf diesem Standpunkte die Geschichtlichkeit einer allbedeckenden Fluth. Und wesentlich in derselben Weise traten in Holland Jak. Basnage (in seiner „Geschichte des Alten und Neuen Testaments“), in England Hutchinson und seine Schule, George Campbell gegenüber Hume (vgl. A, 5, z. E.), Catcott und Andre, als Sintfluth-Apologeten auf. Selbst Bischof Berkeley schließt sich der Woodwardschen Auffassung der versteinerten Muscheln und Thiergebeine als bedeutsamer Zeugen für die Wahrheit des biblischen Berichts an. Daß man, meint er

zwar derartige Fossilien in reicher Menge, dagegen Reste menschlicher Kunstthätigkeit gar nicht oder doch nur höchst spärlich in der Erde verschüttet finde, zeige daß der Menschheit ein höheres Alter als das in der hl. Schrift angegebne nicht zugeschrieben werden könne.[92])

---

5. Particularistische und plutonistische Kritiker des einseitigen Diluvialismus. Leibniz, Kant, Moro, Buffon u. s. w.

Wider die während des ganzen Zeitraums die Vorherrschaft behauptende diluvialistische Weltansicht regt sich eine Opposition mehrfacher Art, zunächst ohne zu siegreichem Erfolge in weiteren Kreißen durchzudringen. Einige, und zwar die am wenigsten zahlreichen Kritiker betonen in ähnlicher Weise, wie früher Vossius und Stillingfleet gethan hatten, die Wahrscheinlichkeit, daß die Fluth überhaupt nur eine partikuläre gewesen sein und die vorderasiatischen Ursitze des Menschengeschlechts mit ihren Wirkungen kaum überschritten haben werde. So namentlich Clericus in seinem Commentar zu Gen. 8, 19, sowie der irländische Bischof Robert Clayton, ein auch sonst durch heterodoxe Opposition wider die herrschenden Ansichten seines Zeitalters, namentlich wider den liturgischen Gebrauch des Athanasianischen und Nicänische Symbols bekannt geworden Theologe († 1757). In gewissem Sinne gehört auch Linné zu diesen Particularisten. Seine 1743 gehaltene akademische Rede „Vom Wachsen des bewohnbaren Landes“ behauptet insofern einen nichtallgemeinen Charakter der Sintfluth, als sie nur den in der heißen Zone gelegnen Ursitz der Menschen, Thiere und Pflanzen, und zwar zu einer Zeit wo noch keine bedeutendere Verbreitung der Organismen über diese ihre paradiesische Urheimath hinaus stattgefunden hatte, von der kurzen Ueberschwem-

mung zur Zeit Noahs betroffen werden läßt. Erst seit dieser Katastrophe habe sowohl das bewohnbare Land überhaupt, als die es bewohnende Organismenwelt, eine allmählige Ausbreitung bis zur gegenwärtigen Configuration der Erdtheile und Inseln erfahren.[93]) — Andere Gegner der herrschenden Anschauungsweise blieben bei bloßer Skepsis ohne schärfere wissenschaftliche Formulirung ihrer Einwürfe stehen. So der Tübinger Arzt und Professor Elias Camerer (Camerarius, † 1734), der dem Woodwardschen Verfahren, sämmtliche versteinerte Thier- und Pflanzengebilde oder „figurirten Steine" als von der Sintfluth herrührend zu betrachten, in einem 1712 von Turin aus an die Aerzte Deutschlands und Italiens erlassenen Sendschreiben entgegenzutreten wagte. „Es könnten, meinte derselbe, gar wohl mitten in der Erden wahrhafte aus dem Meere herstammende Körper gefunden werden, vornehmlich in Engelland und anderen von der See nicht gar zu weit entfernten Ländern, ja auch in weiter entlegenen. Und dennoch würde daraus nicht folgen, daß deßhalb die Erde unter währender Sündfluth aufgelöst worden, oder daß alle figurirten Steine unstreitig aus dem Meere herrührten". Sowohl die der Annahme einer Auflösung alles Gesteins durch die Fluthgewässer entgegenstehenden chemischen Bedenken, als die ungeheuren Massen figurirter Steine, die man an den verschiedensten Orten finde, wurden von ihm urgirt. Auch bestritt er den orthodoxerseits vielfach überschätzten apologetischen Werth der vermeinten Denkmale der Sintfluth und meinte: „Die Wahrheit der allgemeinen Sündfluth ist weltbekannt, aber wer Mose und den Propheten nicht glaubt, der wird auch diesen figurirten Steinen nicht glauben." Auch nachdem Woodward ihm mit eingehender Vertheidigung seiner Annahmen geantwortet, hielt er seinen skeptischen Standpunkt fest, den er später auch gegenüber Scheuchzers und des Stuttgarter Oberhofpredigers Hiemer diluvialistischen Phantasien bethätigte.[94])

Eine bestimmter formulirte und methodischer entwickelte Ansicht hatte, schon einige Zeit vor diesem Skeptiker, kein Geringerer als

Leibniz den einseitigen Sintfluth-Speculationen seiner Zeitgenossen entgegengestellt. Seine 1691 aufgesetzte, aber erst ein halbes Jahrhundert später durch Chr. Ludw. Scheid (1749) aus seinem Nachlasse veröffentlichte Abhandlung „Protogaea" hatte eigentlich einem größeren universalgeschichtlichen Werke, wie Leibniz damals es herauszugeben beabsichtigte, als Einleitung dienen gesollt. „Ein wildes Phantasiebild, bisweilen dichterischer als die vielen metrischen Versuche desselben Philosophen", hat Humboldt die merkwürdige Schrift genannt; doch gesteht er zu, daß dieses Phantasiebild in seinem physischen Theile Züge darbiete, welche der neuen, nach allen Richtungen mehr ausgebildeten Geognosie keineswegs verwerflich scheinen würden — gleichwie anderweitig (von Osk. Peschel) der prophetische Geist gerühmt worden ist, womit der große Philosoph darin „den neuesten Entwicklungsgang der Geologie anticipirt habe."[95]) Die Bedeutung des Werkes ist doppelter Art. Sie besteht einmal in der Combination plutonistischer mit den damals herrschenden einseitig hydrogenistischen Ansichten, die es (hiebei Manches von dem anticipirend, was wenige Jahre später Ray aufstellte, s. K. 4) als nothwendig darzuthun sucht, andrerseits in den mancherlei genialen Winken und Fingerzeigen, betreffend die wahre geologische Forschungsmethode, die es in verhältnißmäßig schon früher Zeit darbietet.

Die kosmogonische Grundansicht Leibniz's trägt ein mehr philosophisches als theologisches Gepräge; sie vermeidet speciellere Rücksichtnahme auf die biblische Schöpfungs- und Fluthgeschichte und zeigt sich im Allgemeinen vom Streben seines großen philosophischen Vorgängers Cartesius nach mechanischer Begreifung des Schöpfungshergangs beeinflußt. Man erkennt sofort an der Haltung seiner Darlegungen, daß in jenem inneren Kampfe, den er einst 15jährig als angehender Student bei einem Spaziergange im Rosenthale bei Leipzig bestanden, und wobei die substantiellen Formen der Scholastik und die neuere physikalisch empirische Erkenntnißmethode miteinander gestritten, „endlich die mechanische Theorie gesiegt und ihn dazu gebracht hatte, die mathematischen Wissenschaften zu studiren" ꝛc.[96])

Ein speciellerer Anschluß an die cartesianische Kosmogonie tritt freilich nicht bei ihm hervor. Er charakterisirt dieselbe in § 3 mit unter den durch gewisse Weise (quidam sapientiae mystae) aufgestellten Hypothesen, wonach einem sonnenartig glühenden Urzustande der Erde eine Bedeckung derselben mit fester Rinde und dieser Rinde mit Wasser gefolgt sei, erklärt sich aber keineswegs bestimmt für diejenige Modification dieser Annahme, welche speciell Cartesius (s. K. 1) aufgestellt hatte. Eher dürfte der Däne Steno als derjenige seiner geologischen Vorgänger zu nennen sein, dem er sich am unmittelbarsten anschließt, wie er sich denn auch wiederholt ausdrücklich auf dessen Schrift De solido intra solidum naturaliter contento (1669) beruft. Seine Theorie räumt plutonischen Vorgängen ungefähr gleichgroßen Einfluß auf die jetzige Erdbildung ein, wie Wasserwirkungen, und zwar stellt sie die ersteren an die Spitze der Geschichte unsres Planeten. Wie alle Planeten anfänglich brannten, dann mit Wasser bedeckt wurden, ebenso unsre Erde, deren ursprünglicher Gluthzustand in ihrem Inneren noch fortdauert. Wir bewohnen einen Vulcan, und zwar datirt die Bedeckung seiner Feuersgluth mit erdiger Rinde von da an, wo „Gott das Licht von der Finsterniß schied." Es folgte hierauf die Scheidung des Flüssigen von dem Trocknen, oder die Bildung des Oceans. Die verglaste, schlackenartige Rinde der Erde war nemlich voller Höhlungen und Blasen; über diese ließen sich bei ihrem zunehmenden Erkalten die früher durch die Gluth aufgetriebenen Dünste als tropfbare Flüssigkeit nieder und bildeten mittelst Auflösung der salzigen Stoffe der Erdrinde das Meerwasser. Aus den Anfangs allbedeckenden Fluthen des Urmeers tauchte allmählig das Festland hervor, als wegen fortwährender Abkühlung der Meeresboden an verschiednen Orten zersprang und durch seine Risse und Klüfte das Wasser in die Tiefe sinken machte. Später trat jedoch nochmals eine totale Ueberfluthung der ganzen Oberfläche, die historische Sintfluth ein, und zwar in Folge des Einstürzens der höchsten Berggipfel, die früher schon unter Wasser gestanden hatten und

daher mit Conchylien und Resten andrer Wasserthiere gefüllt waren. Der Einsturz dieser Gebirgsmassen verursachte ein neues Austreten der Gewässer des Meeres und eine abermalige Wasserbedeckung alles festen Landes, bis die Fluthen sich Zugang zu andren unterirdischen Schlünden eröffneten und so das neue Festland, die jetzige bewohnte Erde hervorkam. Wider die Annahme, daß diese zweite große Fluth, von welcher er also die gegenwärtige Configuration des Erdbodens sammt seinen organischen Einschlüssen herleitet, etwa mittelst unterirdisch verursachter Hebung der Gebirge zum Abflusse gebracht worden sei, erklärt Leibniz sich ausdrücklich. Es dünkt ihm viel wahrscheinlicher, daß ein Abfließen der Fluthgewässer die Berggipfel allmählig wieder entblößt habe, als daß die ungeheuren Alpen eruptionsweise hervorgehoben sein sollten (. . . . . ut vastissimae Alpes ex solida jam terra eruptione surrexerint, minus consentaneum puto . . . .; credibilius multo arbitror, defluxisse aquas spontaneo nisu, quam ingentem terrarum partem incredibili violentia tam alte ascendisse, § 21, p. 218). —

Es ist also immerhin ein sehr mäßiger, durch Respectirung des zu seiner Zeit herrschenden Diluvialismus beschränkter Plutonismus, dem Leibniz huldigte; und eben dieses sein vorsichtiges Auftreten gegenüber einer Annahme, die bei allen Uebertreibungen doch manches Wahre in sich schloß, macht seiner Methode alle Ehre. Er sieht sehr wohl, daß mit der Annahme einer unbedingten und allgemeinen Feuerwirkung behufs Erklärung der geognostischen Phänomene nicht auszukommen sei. Die in den Bergkrystallen eingeschlossenen Thierlein, Pflanzentheilchen, Tropfenformen begünstigen nach ihm entschieden die Annahme wässerigen Ursprungs (generationi ex liquoribus favent, p. 211); deßgleichen die Tropfsteingebilde der Baumannshöhle, von welchen er mehrere Male mit angelegentlichem Interesse, unter Beifügung auch von Abbildungen handelt; ferner die Phänomene der Topasbildung und andre Krystallisations-Producte, zu deren genauerer Erklärung er sehr nach-

drücklich Mitanwendung des Mikroskops fordert (unter Berufung auf Leeuwenhoek, p. 214); weiterhin auch die Thatsachen der Torfbildung; deßgleichen so Manches, woraus sich ihm die Wahrscheinlichkeit ergibt, daß wo jetzt Land, einst Meer gewesen sei, und umgekehrt (§ 40 ff. 46 ff.).

Leibniz soll nach Einigen seine „Protogäa" deßhalb von der Veröffentlichung zurückgehalten haben, weil er mit den darin vorgetragnen Ansichten bald wieder zerfallen wäre. Aber mit Recht hat sein Herausgeber und Commentator Scheid dem gegenüber auf mehrere spätere Aeußerungen des Philosophen hingewiesen, woraus sich sein fortwährendes Festhalten am Wesentlichen der darin entwickelten Theorie ergibt; so auf einen Brief an den jüngeren Spener (Christ. Max) und besonders auf ein an den Gießener Professor Liebknecht gerichtetes Schreiben aus dem Jahre 1711.[97])

Mehrere der Leibniz-Wolffschen Schule angehörige oder durch ihre Naturphilosophie wenigstens beeinflußte Deutsche um die Mitte des 18. Jahrhunderts folgten den Spuren Leibniz's insoweit, daß auch sie Feuer- und Wasserwirkungen als Ursachen der Erdbildung möglichst zu combiniren suchten. Zwar Wolff selbst hat seine streng-orthodoxen und pietistischen Gegner weniger durch Speculationen über ein Centralfeuer u. dgl., als durch sein Streben die Welt und Weltentstehung überhaupt als etwas Mechanisches zu begreifen, sowie besonders durch seine Behauptung einer gewissen bedingten Ewigkeit der Welt und einer philosophischen Unerweislichkeit dessen, daß das Menschengeschlecht einen Anfang genommen habe, geärgert und zur Polemik gereizt. Dagegen erinnert in Carpovs dogmatischer Erläuterung des Sechstagewerks (1737) die Art, wie er die Werke des 2. und des 3. Tags deutet, ziemlich an Leibniz; die Wasser über der Veste bedeuten ihm die flüssige Bildungsmaterie der außerirdischen Planeten, die Wasser unter der Veste die materia lutosa unsrer Erde. Betreffs der Berge des dritten Schöpfungstages meint er, dieselben seien wahrscheinlich nicht mehr die nemlichen wie die jetzigen, erst seit der Sintfluth existiren-

den Berge u. s. f. Aehnliches findet sich in der von diesem Dogmatiker öfters beifällig citirten Mathesis biblica J. B. Wiedeburgs, die übrigens den astronomischen Beziehungen größere Aufmerksamkeit zuwendet als den geologischen. — Bei dem früher als Kritiker der Whistonschen Kometomanie erwähnten Joh. Gottlob Krüger (K. 3) tritt das Bestreben, plutonische und neptunische Kräfte vereint oder abwechselnd die jetzige Erdgestaltung herbeiführen zu lassen, noch deutlicher hervor. Seine „Geschichte der Erde in den allerältesten Zeiten" (1746) postulirt neben verheerenden Total-Ueberschwemmungen auch zerstörende vulkanische Kräfte, namentlich mindestens zwei „allgemeine Erdbeben" zur Erklärung der heutigen Beschaffenheit der Oberfläche unsres Planeten. Er polemisirt angelegentlich wider diejenigen Geologen, welche alles von der Sintfluth herleiten wollen; ihnen hält er die Frage entgegen: „Wie kann Wasser solche große Dinge thun?" Außer der in die geschichtliche Zeit fallenden Fluth Noahs fordert er mindestens noch Eine vorhistorische Ueberschwemmung, um die ungeheure Zahl und Masse aller Versteinerungen zu erklären (S. 157. 165 f.). Er durchbricht hier, den Spuren Leibniz's und noch mehr denjenigen Camerer's folgend, die von Woodward und Scheuchzer gezogenen engen Schranken. Nur das Wenigste an versteinerten Thieren und Pflanzen könne von der historischen Sündfluth herrühren. Es liegen ja gewisse Kupferschiefer-Fische mehr denn anderthalb hundert Ellen tief im Erdboden; wir hätten die Wasser der Fluth, welche nur höchstens ein Jahr lang dauerte, das Erdreich bis in solche Tiefen hinein aufwühlen gekonnt (S. 84)! — Der um Weniges jüngere Jenenser Mineraloge Joh. Ernst Immanuel Walch (1762) ist von der Nothwendigkeit, für die größte Mehrzahl der Petrefacten ältere Fluthzeiten als die Noachische Fluth als verursachend anzunehmen, bereits so fest überzeugt, daß er die entgegenstehende Annahme der Woodwardianer als höchst precär und nur noch von wenigen Naturforschern seiner Zeit festgehalten bezeichnet.[98])

Auch Kants naturphilosophische Schriften aus den 50er

Jahren gehören zu diesen von Leibniz her angeregten kritischen Kundgebungen gegenüber dem einseitigen Diluvialismus. Zwar in seiner Naturgeschichte des Himmels entwickelt er nur die allgemeinen astronomischen Grundlagen und Vorbedingungen zu einer mechanischen Erdbildungstheorie; die Nachwirkungen des ursprünglichen Gluthzustands der planetarischen Massen werden hier weniger von ihm betont, als das Diffuse, chaotisch Aufgelöste und Zerstreute ihrer Materie in der Urzeit. Aber schon in einem Aufsatze über das Veralten der Erde (1754) und sodann in der einige Jahre jüngeren Einleitung zu seinen Vorlesungen über physikalische Geographie (1757) tritt er den geologischen Fragen näher, und zwar in einer sehr an Leibniz's Combination plutonistischer mit neptunistischen Ideen erinnernden Weise. Er ringt mit dem Problem einer mechanischen Erklärung der Gebirgs-, der Fluß- und Meeresbildung. Das Ursprüngliche war, so lehrt er, ein feurig flüssiger Zustand der Erde; allmählig bildete sich eine feste Rinde um den glühenden Ball. Im Inneren entwickelten sich Luftblasen, welche Höhlungen, und in Folge von deren Einsturz ein mehrfaches Sichfalten der Erdrinde erzeugten. Auf dieser so immer unebner werdenden Rinde dämmte das Meer sich selbst ein, indem es Dünen aufwarf, und die Flüsse wühlten sich ihre Betten, unter beständiger Absetzung des mitgeführten Schlammes. Man kann die Gesetze dieser Bildung von Meeresbetten und Flußrinnen mittelst Beobachtung immer noch währender Vorgänge, namentlich am Laufe großer Ströme wie Nil, Mississippi, Amazonenstrom studiren, u. s. f. Auf das geschichtliche Ereigniß der Sintfluth wird hier schon keine Rücksicht mehr genommen, so wenig wie etwa an die Schöpfungstage der Genesis angeknüpft wird.[99])

Radikalerer Art, als diese den Wasserwirkungen immer noch einen bedeutenden Spielraum lassenden Theorien, war der von mehreren Nichtdeutschen um dieselbe Zeit, zum Theil auch schon etwas früher entwickelte Plutonismus. In des Italieners Ant. Lazaro Moro Gebirgsbildungstheorie (1740) spielen jene durch

subterrane Feuerkräfte bewirkten Hebungsprocesse, von welchen Leibniz, wie wir sahen, nichts wissen wollte, gerade eine Hauptrolle. Die Gebirge werden nach ihm durch die Bewegungen des Centralfeuers emporgetrieben; pathologische Processe lassen sie gleich Beulen am Erdkörper hervortreten, verursachen zugleich Zerreißungen und Einstürze der alten Erdrinde, Emportreibungen früheren Meeresgrundes rc. Alle die Gebirgsschichten, welche versteinerte Seeproducte führen, waren früher unterseeischer Grund, der durch Processe jener Art gehoben worden; alle versteinerungslosen Gebirge sind Trümmer der alten, vom Wasser nicht bedeckt gewesenen Erdrinde. Es waren einige neuere, zum Theil selbsterlebte Fälle vulkanischer Inselbildung im Mittelmeere, wie die Auftreibung jener kleinen Insel bei Santorin 1707, woraus Moro die Impulse zur Aufstellung dieser seiner Theorie gewonnen hatte.[100])

Ausgebildeter nach allen Seiten hin, aber freilich von noch mehr naturalistischem, wildphantastischem und um die biblischen Aussagen unbekümmertem Gepräge ist Buffon's Kosmogonie (1749). Ihr abenteuerlicher kometarischer Ausgangspunkt wurde bereits oben (K. 3) erwähnt. Bei Beschreibung der weiteren Schicksale der durch den Kometen vom Sonnenkörper losgeschlagenen Planetenmasse gefällt Buffon sich besonders in Muthmaaßungen über die Dauer der verschiednen von derselben zu durchlaufenden Entwicklungsstadien. 3000 Jahre dauerte der eigentliche Gluthzustand; binnen 34000 Jahren kühlte die Oberfläche sich soweit, daß man sie mit der Hand berühren konnte, ab; nach weiteren 771 Jahren konnten die ersten Keime organischer Wesen sich bilden. 56—60000 Jahre nach Beginn der Erdbildung begann die Bevölkerung des Festlands mit Thieren höherer Ordnung. Die immer noch langsam fortdauernde Abkühlung wird in 99000 Jahren soweit gediehen sein, daß alles Wasser der Erdoberfläche in Eis verwandelt ist. Verschiedne miteinander abwechselnde Wasserbedeckungen und Erdbebenkatastrophen der Urzeit ließen nach und nach die Flözschichten sammt den übrigen versteinerungshaltigen Gebirgsarten entstehen, u. s. f. Als den

wahrscheinlichen Ursitz des Menschengeschlechts hat man weder die Euphratgegend noch irgend ein Land der Aequatorialzone, sondern vielmehr Hochasien, die Gegend um Kaschmir oder Tibet, zu betrachten. — Buffon erscheint hienach in mehrfacher Hinsicht als Antipode seines großen naturwissenschaftlichen Rivalen Linnäus, zu dessen ausgeprägt neptunistischen Anschauungen die seinigen einen bemerkenswerthen Contrast bilden. Abweichend von dessen Paradieses-Hypothese erscheint er als einer der frühesten Vertreter jener neuerdings von vielen Naturforschern bevorzugten Ansicht, welche etwa das Pamir-Plateau für den Stammsitz unsres Geschlechts oder für das Paradies hält. Vor allem aber gibt er sich als einen Vorläufer der modernen geologischen Chronologen zu erkennen, nur daß seine Altersschätzungen in weit höherem Grade willkürlich gegriffen sind und soliderer wissenschaftlicher Anhaltspunkte entbehren, als diejenigen der Lyell, Bischoff, Cotta &c. Durch Unterscheidung einer Siebenzahl von Bildungsperioden hat er die Theorie in ihrer späteren, sorgfältiger entwickelten und mehrfach modificirten Gestalt, in welcher seine „Epochen der Natur“ (1778) sie bieten, dem biblischen Schöpfungsberichte einigermaaßen anzunähern versucht; wie er denn auch der Sorbonne gegenüber ausdrücklich erklären mußte, wider die Darstellung Mosis nicht verstoßen zu wollen. Doch war es ihm mit dieser biblisch-apologetischen Wendung schwerlich rechter Ernst. Was er, einer Angabe Herault's de Sechelles zufolge, einst vertraulich geäußert haben soll: man dürfe in seinen Schriften den Namen Gottes überall den der „Naturkraft“ oder der „Anziehung und Bewegung“ substituiren, drückt jedenfalls seine wahre Stellung zum religiösen Gebiete aus.[101])

Angelegentlicher und mit aufrichtigerem Ernste hat Buffons jüngerer Zeitgenosse de Luc sich um Ausgleichung seiner gleichfalls überwiegend plutonistisch oder vielmehr vulkanistisch gearteten geologischen Speculationen mit der biblischen Kosmogonie bemüht. Wir werden diesen Begründer der neueren concordistischen Schöpfungslehre oder derjenigen auf plutonistischer Basis ruhenden Erdbildungstheorie,

welche eine bibelfreundliche, an das 1. Kapitel der h. Schrift sich anlehnende Haltung bethätigt, erst im nächsten Buche näher zu betrachten haben, da die reifere und reichere Ausgestaltung seines Systems erst jenseit der gegenwärtigen Periode fällt.

---

6. Die letzten Vertreter des Diluvialismus: Whitehurst und Silberschlag.

Unbekümmert um solche Angriffe wie die bisher geschilderten, hält eine Anzahl von Vertretern der Lieblingstheorie unsres Zeitalters bis zu Ende desselben standhaft unter der Fahne des Diluvialismus aus. Wir wählen unter ihnen noch Zwei zu näherer Betrachtung aus, Beide den letzten Jahren vor 1781 angehörig, Beide durch die siegreich vordringenden Plutonisten bereits ziemlich ins Gedränge gebracht und zu etlichen Zugeständnissen an sie genöthigt, aber Beide doch angelegentlich für die Sintfluth als Haupt-Ursache und -Erklärungsquelle für sämmtliche Phänomene des jetzigen Erdzustandes plaidirend.

Das merkwürdige neptunistische System des Engländers Whitehurst (1778), eines der letzten Vorgänger von Hutton (dem Vater der neueren Geologie, nach britischer Ansicht) ist außerhalb seiner Heimath fast unbekannt, jedenfalls ohne tiefergreifenden und nachhaltigen Einfluß geblieben. Es greift in einigen charakteristischen Punkten, besonders was die Herleitung sogar des Jahreszeitenwechsels, der jetzigen klimatischen Verhältnisse und obendrein der jetzigen Berge unsres Planeten von der Sintfluth betrifft, bis auf Burnet zurück. Die Erde war nach Whitehurst einst ein alle jetzigen Substanzen ihres Organismen- und Mineralreichs aufgelöst in sich enthaltendes flüssiges Urchaos, über und über mit Wasser bedeckt. Unter dem Einflusse der Attractionskraft von Sonne und Mond entstanden Fluthungen in den Gewässern, in Folge davon Aushöhlun-

gen, Unebenheiten, zuletzt über den Wassern hervortretende Länder und Inseln. Aber die ältesten Länder und Inseln versanken erst wieder im Ocean, sodaß dessen ursprünglicher Grund obenhin kam und die früher ihn überragenden festen Theile sein nunmehriger Grund wurden. Gewaltige Erdbeben, durch unterirdisches Feuer hervorgebracht, führten diese gewaltige Fluthkatastrophe, die biblische Sintfluth, und mit ihr den jetzigen Temperaturzustand sowie das dermalige Höhenprofil des festen Landes herbei. Vor der Fluth fehlten steilere und höhere Gebirge der Erde noch ganz; die höchsten Hügel waren nicht über 50 Fuß hoch; ein gleichmäßiges mildes, von Stürmen und Regengüssen freies Klima war über alle Erdstriche ausgebreitet, ohne Wechsel zwischen winterlicher und sommerlicher Zeit. Der stete Frühling bedingte eine ungleich größere Fruchtbarkeit des Erdbodens und eine zehnmal größerere Langlebigkeit seiner menschlichen Bewohner. Erst im Gefolge der Fluthkatastrophe ist der dermalige Wechsel der Jahreszeiten, die durch die Gebirge bewirkte größere Feuchtigkeit, Näße und Kälte des durchschnittlichen Klima, und ebendamit die Herabminderung der früheren Ertragsfähigkeit der Erde zu ihrem jetzigen mäßigen Stande eingetreten. Man vgl. zu dem Allem Burnets Theorie (K. 2).[102])

Besonnener und auf eine bessere empirische Methode gestützt, als dieser phantastische Burnetus redivivus, versuchte um dieselbe Zeit der Berliner Mathematiker, Meteorologe und Wasserbautechniker Joh. Esajas Silberschlag die traditionelle Annahme von der Noachischen Fluth als alleiniger Ursache aller Schichtungsverhältnisse und Versteinerungsphänomene der Erdrinde zu entwickeln.[103]) Seine 1780 erschienene „Geogenie" (2 Bde. Quart) will eine Erklärung der mosaischen Schöpfungs- und Sintfluthsgeschichte „nach physikalischen und mathematischen Grundsätzen" liefern. Sie legt also, gemäß Leibniz's Vorgang in der Protogäa, empirische Untersuchungen über Fels- und Gesteinsbildung zu Grunde und geht daher aus „von der Erzeugung der Feldsteine und des Sandes". Unter Berufung auf seine, besonders bei Harzreisen mit mehrmaliger

Brockenbesteigung und zweimaliger Befahrung der Baumannshöhle, gesammelten Beobachtungen nimmt er Beides gleicherweise, Feuerwirkung und Wasserwirkung, für die Genesis sowohl jener besonderen Gesteinsarten als des Erdbodens überhaupt in Anspruch. Wie denn auch nach der mosaischen Darstellung, insbesondre beim dritten Tagewerke, sowohl Hebungs- als Schichtungsphänomene vorausgesetzt, also neben dem neptunischen auch ein plutonisches Bildungsprincip als thätig angenommen werde. Ein furchtbar prächtiges Schauspiel der Natur war es, das sich in der ersten Hälfte dieses dritten Tages der Schöpfung begab! Neuere vulkanische Bergbildungsprocesse wie jener von Santorin können einen gewissen, aber immer nur einen schwachen Begriff von diesen majestätischen Revolutionen der Urzeit geben. — Nähert sich Silberschlag in diesen Annahmen sogar Buffon einigermaaßen, so verwirft er dagegen sehr bestimmt die vieltausendjährigen Zeiträume, welche dieser und andre naturalistisch gerichtete Geologen postuliren zu müssen meinten. Weder hat vor dem Hervortreten des Landes und der Inseln erst „während langwieriger Periode ein Seereich auf Erden geherrscht", als dessen Ueberbleibsel etwa die Versteinerungen zu gelten hätten, noch darf für die vulkanischen Umwälzungen der Urzeit eine entsprechend lange Dauer angenommen werden. Daher denn jeder Versuch zur Umwandlung der sechs Tage in lange Perioden entschieden zu verwerfen! „Es würde einen sehr schwachen Geist und eine seichte Einsicht in die Wirkung der Kräfte verrathen, wenn man, um das Schöpfungswerk begreiflicher zu machen, die Tage in Zeitperioden verwandeln wollte" (I, 45). Jene Geologen, die „die Schöpfungstage in Weltperioden verwandeln und das Weltalter aus der Verwitterung der Laven ich weiß nicht auf wie viele unaussprechliche Jahrtausende zurücke setzen," sind nicht wahre Naturforscher, sondern nur „Schöpfer von luftigen Undingen". „Ich will einmal annehmen, die Welt sei schon tausendmal tausend Jahre älter, als sie die Schrift ansetzet: was haben wir nun gewonnen? So viel als nichts! Denn in diesen tausendmal tausend Jahren

kann man auch einen Zeitpunkt von 6000 Jahren festsetzen, und in diesem Zeitpunkt kann man sich Wesen denken, die ebenso fragen wie wir: hat diese Welt nicht früher erschaffen werden oder gar ewig sein können?" (I, 56 f.). Auch die Annahme jener geologischen Apologeten des Schöpfungsberichts, welche wenigstens die ersten der sechs Schöpfungstage als größere denn 24stündige Zeiträume fassen und erst gegen das Ende des ganzen Schöpfungswerkes die gewöhnliche jetzige Länge der Tage eintreten lassen, — auch diese s. g. Accelerationstheorie lehnt er ab. Er sucht sie, gestützt auf scharfsinnige mathematische Berechnungen, als unhaltbar darzuthun; höchstens nur für den ersten der sechs Tage adoptirt er die Wahrscheinlichkeit, daß ihm eine längere als bloß 24stündige Dauer zugekommen sein werde (I, 59 ff.). Im Einklang mit dieser seiner buchstäblichen Fassung der Tage trägt er denn auch kein Bedenken, ganz in der Weise der älteren Orthodoxen sich an dem Problem zu versuchen, auf welchen Jahres- und Monats-Tag der Anfangs-Termin der Weltschöpfung gefallen sei (vgl. Buch IV, A, 7, S. 628). Er erklärt sich für herbstzeitliche Erschaffung der Welt und bestimmt den 17. September als den Tag, an welchem dieselbe begonnen habe (II, 28 f.). — Auch über das zweite Tagewerk oder die Entstehung der Atmosphäre bringt er aus dem Schatze seiner meteorologischen und aërostatischen Beobachtungen allerlei gar Gelehrtes und Scharfsinniges bei, übergeht dagegen die Details der Gestirn- und der Thierschöpfung oder den Inhalt der drei letzten Tagewerke als für seine Aufgabe nicht unmittelbar belangreich (I, 143 ff.).

Umso ausführlicher behandelt er im zweiten Theile seines Werks das Problem der Sintfluth, und zwar in allen Beziehungen nach rückwärts und vorwärts, die dasselbe darbietet. „Die Sündflut, sagt er, ist eine der größesten Weltbegebenheiten, beinahe so groß, wo nicht als die Schöpfung der Erde, doch wenigstens so groß, als ihr bevorstehender zweiter Untergang." Er geht aus von einer Beschreibung der Lage des Paradieses, das er im Anschlusse an die

Eugubin-Calvinsche Deutung „in die Gegend des Zusammenflusses des Phrats und Diglats oder Tigerstroms" setzt. Den Pischon erklärt er für einen jetzt verlassenen Strom im arabischen Irak, westlich von der Euphratmündung, den Gihon aber für den östlichsten der Euphrat-Arme (von Bagdad bis zur Schat-el-Arab-Mündung). (II, 12). Nach Erörterung der moralischen Ursachen des großen Vertilgungsgerichts handelt er ausführlich vom Archenbau, wobei er die Frage wegen des Raums zur Unterbringung all der zahlreichen Thierarten und des für sie nöthigen Futters in der bekannten peinlich-umständlichen Weise der Früheren (Buteo, Wilkins, L. Chr. Sturm, Scheuchzer) discutirt, auch Tabellen zur Uebersicht über die verschiednen Thierspecies im Anschlusse an die Linnésche Zoologie mittheilt. „So haben wir denn," lautet das Resultat dieser Untersuchung, „das ganze Linnäische System der Säugethiere in dem Kasten vertheilet, und siehe! es ist noch Raum da, recht viel Raum ist noch unbesetzt geblieben". Ja zuletzt argumentirt er, im triumphirenden Bewußtsein der schlagenden Beweise für die mehr als ausreichende Geräumigkeit der Arche, wie er sie nachgewiesen: „Da sie nun mit den bisher bekannt gewordenen Thieren nicht angefüllt werden kann, so folgt daraus, daß uns das Reich der Thiere kaum zur Hälfte bekannt sein müsse"! (II, 91 f.). — Die weiterhin folgende physikalische Theorie der Sündfluth erinnert mehrfach theils an Woodwards theils an Rays und Leibnizs Annahmen, entfaltet aber bei ihrer Darlegung der Art wie die unterirdischen Gewässer aus ihren Höhlen und Grotten hervorgebrochen seien und alle Länder und Gebirge unter Wasser gesetzt hätten, eine nicht geringe Fülle gelehrter Details, besonders aus den Bereichen der Mechanik, Hydrostatik und Hydraulik oder Hydrotechnik (II, 120—168). Weit schwächer erscheint die später folgende Betrachtung über die unmittelbaren physikalischen Folgen der Fluth, zumal der darin enthaltene Versuch, die Gesammtheit fossiler Muscheln und Petrefacten diesem Einen Ereignisse zuzuweisen. Auf Woodwards abenteuerliche und chemisch undenkbare Mineral-Auflösungstheorie greift

er hiebei allerdings nicht zurück; aber seine Auskunft: es möchte die ungeheure Menge versteinerter Thiere wohl unterirdisch, wie der Proteus und die Fische des Zirknitzer See's, in den Gewässern der Tiefe gelebt haben und in Folge ihrer Heraustreibung mit diesen Gewässern verendet sein (S. 194), gewährt auf den ersten Blick den Eindruck des Unzureichenden.

Ueberhaupt streitet der gelehrte Oberconsistorial- und Oberbaurath, bei allem Aufwand respectgebietender Gelehrsamkeit, worüber er verfügt, doch für einen verlorenen Posten. Er ist darum in den Ruf eines wissenschaftlichen Abenteurers gekommen und überhaupt einem Mißcredit anheimgefallen, den er keineswegs ganz und in jeder Hinsicht verdient. Man würde sehr irren, wollte man einen trocknen Stubengelehrten und engherzigen Pedanten in ihm erblicken. Einiges in seinen Ausführungen zeugt von einem ziemlich weiten Blick und gesunden Geschmack, z. B. die Zurückweisungen der Angriffe Burnets auf die Gebirgswelt vom ästhetischen Gesichtspunkte aus (I, 40 f. 52), die begeisterte Schilderung der erhabnen Schönheit des Brocken-Panorama's (I, 127). Seinen Studien über Höhlen und Höhlenbildung wird wirklicher wissenschaftlicher Gehalt schwerlich abgesprochen werden können; ebensowenig denen über Wasser und Luftdruck, u. s. f. Hie und da gelingt ihm ein glückliches Ahnen künftiger naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Seine Muthmaaßung, daß die tiefste Tiefe des Weltmeers den höchsten Erhebungen des Festlandes über den Meeresspiegel ungefähr gleichkomme, sie wenigstens nicht übertreffe (I, 48), ist durch die Tiefsee-Forschung unsrer Tage im Ganzen bestätigt worden. Dem Standpunkte der Cuvierschen Paläontologie in kühner Divination voraneilend, erwartet er, trotzdem er sich auf Scheuchzers Homo diluvii testis nicht mehr zu berufen vermag, sehr bestimmt, daß man einst auch versteinerte Sintfluth-Menschen ausgraben werde." „Grauser Anblick!, ruft er, wenn auch Menschengebeine unter diesen Ueberbleibseln in den Naturaliencabinettern aufgewiesen werden, die jenen viehischen Menschen zugehöret haben, um derentwillen alles, was

im Trocknen einen lebendigen Athem hatte, ausgerottet werden mußte" (I, 73)! Wäre er ein so tüchtiger Conchylioloqe und Petrefactenkenner, überhaupt ein Inhaber so reicher naturgeschichtlicher Detailkenntnisse gewesen, als er deren auf den Gebieten der Physik und Mechanik besaß, er würde ohne Zweifel vor manchen seiner Verirrungen bewahrt geblieben sein und seine Kraft nicht nutzlos an einem mittelst der von ihm angewandten Methode unlösbaren Problem vergeudet haben. Freilich band ihn, was die biblisch theologischen Grundlagen und Ausgangspunkte seiner Speculation betrifft, ein zu enger Inspirationsbegriff und ein allzu starres Hangen am Buchstaben. Daß ein Festhalten der sechs Schöpfungstage in buchstäblicher Geltung weder exegetisch geboten, noch dogmatisch möglich sei: diese Erkenntniß sollte gerade erst von seinen Tagen an in zunehmendem Maaße zu allgemeiner Annahme gelangen. Mit ihr mußte denn auch die Einsicht, daß die versteinerte Thier- und Pflanzenwelt der Erdrinde auf großartigere Umwälzungsprocesse und umfassendere Zeiträume zurückweise, als auf die während eines einzigen Jahres verlaufene Katastrophe der Zeit Noahs, sich mehr und mehr befestigen.

---

7. Mystische und theosophische Darstellungen der Schöpfungsgeschichte. Frau v. Guyon, Poiret, Dickinson, Oetinger, Swedenborg u. s. w.

Auf dem mystischer Speculation keineswegs ungünstigen Boden des 18. Jahrhunderts sind Versuche zu tieferem Eindringen in die Geheimnisse des Schöpfungsvorgangs mit den Mitteln andächtiger Contemplation und Theosophie in reichlicher Zahl emporgesproßt. Sie theilen sich in solche, die keinerlei Einwirkung neuerer naturwissenschaftlicher Anschauungen und Erkenntnisse kundgebend, ganz in den Bahnen der herkömmlichen mystischen Exegese verbleiben, und

in vom Newtonismus und der heliocentrischen Weltansicht her beeinflußte Darstellungen.

I. Zu den Erzeugnissen kirchlich traditioneller Mystik gehören vor allen die auf Schöpfung und Sündenfall bezüglichen Darstellungen in den Schriften der französischen Quietistinnen und ihres Interpreten Poiret. — Antoinette Bourignon († 1680) betont mit Vorliebe die Reinheit und von allem Uebel freie Glückseligkeit des der Sünde vorausgegangenen Urzustandes der Erde, ihr damaliges Verschontsein von sengender Gluthhitze der Sonne und von verheerenden Wasserfluthen, von Dornen und Disteln, von reißenden und giftigen Thieren. Sie liebt es, die wiedergeborene Welt der Zukunft, nach dem Gerichte des Weltbrandes, als eine Wiederherstellung jener paradiesischen Urreinheit und -schönheit zu schildern, und sie vergleicht die Art, wie Gott seine Gemeine durch die feurige Endkatastrophe hindurch wunderbar erretten werde, mit der gnädigen Erhaltung Noahs und seiner Familie in der Arche. Aber von einer Verwerthung modern-astronomischer oder -geologischer Erkenntnisse zur speculativen Ausgestaltung dieser ihrer Paradieses- und Wiederbringungslehren in der Art wie bei Burnet, Clüver ꝛc. ist nichts bei ihr wahrzunehmen. — Ganz und gar auf dem Standpunkt frommer Beschaulichkeit, der die äußere Welt überhaupt gleichgiltig ist und die überall nur Motive der Andacht und Impulse zur Heiligung zu gewinnen wünscht, hat die Frau v. Guyon in ihrer „Heiligen Bibel mit Erläuterungen und Betrachtungen zum inwendigen Leben“ (1684 ff.) das Hexaëmeron und die Paradiesesgeschichte ausgelegt. Die Schöpfungstage erscheinen da als eine Stufenfolge von inneren Zuständen des Christenmenschen. Die Erschaffung von Himmel und Erde bedeutet die Neuschöpfung (régénération ou récréation) des sündigen Menschen durch Christum, und zwar die Himmelsschöpfung speciell die Verneuerung des äußeren, die Erdschöpfung die des inneren Lebens. Die Wasser der Tiefe sind die Bußthränen, über welche die Gnade sich segnend und tröstend niederläßt. Die Lichtschöpfung geht auf das Aufgehen des Lichts

der Offenbarung für den Erlösungsbedürftigen; der „Eine Tag" (nach Philo, s. Bd. I, S. 58 d. W.) ist der Tag des Glaubens und des inwendigen Lebens. Von den Pflanzen des dritten Tagewerkes gehen die bloßen Kräuter auf die kleineren Tugenden, die Bäume mit Blättern und Früchten auf die großen heroischen Tugenden des Christenlebens. Aehnlich bedeutet von den vier Flüssen in Eden der Phison die erste grundlegende Gnade oder Taufgnade, der Geon das Wachsthum in der Gnade, der Tiger die segnenden Gnadenbelohnungen oder Charismen (graces gratuites) und der Euphrat das standhafte Ausharren bis ans Ende (la persévérance finale); ferner das Bdellion die Hoffnung und der Onyxstein den Glauben, u. s. f. Die Schlange sodann ist die Eigenliebe, welche der Seele vorspiegeln will, es gebe einen andern Weg zu Gott als den der Gelassenheit oder des blinden Gehorsams. Die Sündfluth endlich bedeutet die Leidenschaften und die Unruhe (tumulte) dieser Welt, gegenüber welchen nur ein völliges Sein in Gott sich als rettende Arche erweist. — In des cartesianisch-orthodoxen Mystikers Poiret († 1719) „Oekonomie der Schöpfung des Menschen" 2c. (1687) herrscht eine festere dogmatische Haltung und klarere dialectische Gedankenentwicklung. Ein warmer Verehrer Teresas, Johanns vom Kreuze, Böhme's und der mittelaltrigen Mystiker bekämpft er energisch die „Schultheologen" seiner Zeit, aber mit ihren eignen dogmatisch gelehrten Waffen. „Eine einzige Seite in Tauler oder Ruysbroek, meint er, gewähre mehr Licht als hundert Folianten Schultheologie" (I, 226). Doch steht seine Darstellungsmethode derjenigen der Schultheologen, insbesondere der positiveren Cartesianer, gar nicht sehr ferne; und wenn er von Jakob Böhme rühmt, daß dieser von den Schultheologen als „voll von Dunkelheiten" geschmähte Schriftsteller in Wahrheit plein de lumières sei (II, 427), so macht er doch nur mäßigen Gebrauch von den aus ihm gewonnenen Lesefrüchten. Sein Grundgedanke ist der einer Abspiegelung Gottes, des absolut Nothwendigen und Selbstgenugsamen, in der Creatur; tout ce qu'il y a dans les créatures

formellement, est dans Dieu éminemment (I, 174). Insbesondre ist der Mensch Gottes des Dreieinigen Abbild. Seine Seele ist nicht aus Nichts geschaffen, wie die Scholastik will, sondern göttlichen Ursprungs, ja weil im Sohne (dem schon vor Adams Falle dem menschlichen Geschlecht zulieb Menschgewordenen) originirend gewissermaßen „ein Theil der Gottheit", aber nichtsdestoweniger entschieden willensfrei, wie gegenüber dem calvinischen Prädestinatianismus ausführlich dargethan wird (I, ch. 12—19). Vermöge ihrer drei Grundeigenschaften der Gerechtigkeit, Intelligenz und Liebe ist die Seele specielles Abbild des Dreieinigen, ein „Bild und Tempel der heil. Trinität," während der Leib ein Abriß der Creatur und Mikrokosmos ist (abrégé de tous les ouvrages de Dieu, petit monde, — ch. 22, p. 594). In seinem noch sündlosen Urstande besaß der Mensch wunderbar hohe Vorzüge, besonders in der Richtung auf Beherrschung der Naturwelt. Durch seine Geberden, Stimme und Bewegungskraft gebot er allen Geschöpfen, versetzte er seinen Körper überallhin, wohin er wollte, in den Himmel, ins Meer, in die Abgründe des Erdinnern. „Alles wich vor ihm zurück und gehorchte ihm; die Luft, die ihn umgab, diente ihm als Wagen, den sein Wille beliebig lenkte. Wie Christus im Wiederbesitze dieser für uns verlornen Paradieseskräfte stand, so erlangen fromme Heilige und Mystiker dieselben schon hienieden wieder, und wir Alle dereinst durch Gottes Gnade bei der Palingenesie (ch. 26). Ein Anklingen seines Ideenganges an den der Bourignon ist hier nicht zu verkennen; wie er denn auch deren Tractat „Vom neuen Himmel und der neuen Erde" mehrfach beifällig citirt. — In seiner Entwicklung „der Oekonomie der Sünde" hält er ziemlich treu am Historischen des Inhalts von Gen. 3 fest; die Böhme-Arnoldsche Idee, wonach schon Adams Verfallen in Schlaf einen Anfang des Sündenfalls gebildet und Eva's Erschaffung den schwereren Folgen des Falls hätte vorbeugen sollen, deutet er nur leise an (III, 202 ff.). Bei Behandlung der Paradiesesgeschichte hält er sich merkwürdig frei von allen Allegorisirungsgelüsten; sogar daß der Teufel durch

die Schlange geredet, wird als buchstäblich wahr genommen. Nur bei Erörterung der Folgen des Falles tritt eine gewisse Neigung zur Abschwächung des historischen Sinnes hervor: das Dornen- und Disteltragen des Feldes, die Unfruchtbarkeit ꝛc. sollen nicht als Strafen Gottes für die Sünde, sondern als göttlich gewollte Naturnothwendigkeiten zu betrachten sein; wie er denn überhaupt den Begriff des göttlichen Strafens sehr abschwächt und nur Strafen aus Liebe anerkennt (III, 240).[104])

Eine Hauptfrucht des deutschen separatistischen Mysticismus: die Berleburger Bibel (1726) hält sich wesentlich in den Spuren der älteren ascetisch-mystischen Auslegungsweise, ohne der neueren Weltansicht Rechnung zu tragen, wenigstens ohne ihren Ergebnissen ein angelegentliches Interesse zu widmen. Sie erläutert das erste Tagewerk gemäß den älteren, ptolemäischen Voraussetzungen; durch „stätige Herumwanderung“ des von Gott erschaffenen Lichtes entstand der Wechsel von Tag und Nacht ꝛc. Beim vierten Tagewerke dagegen redet sie ganz kopernikanisch: die Erde sei ein Planet gleich den übrigen; ihr Name ërez werde von Piscator, Polus ꝛc. ganz richtig von räz „umlaufen“ abgeleitet; im Monde zeigten sich, wenn er mit Ferngläsern besehen werde, Thäler und Berge, Erde und Wasser ꝛc. Ein enger Anschluß an die theosophischen Lehren Böhmes findet bei Erläuterung des Chaos statt. Die Erde ist durch den Abfall Lucifers in Verwirrung gerathen, welche Gott (nach Gen. 1, 2) durch seinen heil. Geist wieder zu heben sucht — ein schönes Bild von der Wiedergeburt der Seele, die in das Nichts der Sünde versunken ist. „Um die Erde in Ordnung zu bringen, hat Gott zuerst das Licht erschaffen, und das an einem gewissen Theil der Erde; . . . . Gott hat gleichsam im Himmel sitzend unter allen Zierrathen der Welt sich am ersten mit dem Lichte bekleidet“ ꝛc. Uebrigens war gleich diesem ersten Lichte auch die erste Finsterniß „etwas Reales und ein massives Wesen“; wie aus dem Lichte die Sonne, so wurden aus dieser Finsterniß die Planeten oder „erd-wässerigen Kugeln“ geschaffen. Es stammt aber die Finsterniß

von dem Falle Satans her; „nachdem derselbe als ein Thronfürst dieser sichtbaren Ausdehnung (des Himmels) das Licht durch sein gifftiges Feuer inficiret, so wollte der allgütige Gott diesem Brande zu Hülffe kommen und schuf die Schamajim, Himmel und Wassern: wodurch derselbe gelöschet und Lucifers Vornehmen zu Schanden gemacht worden" x. — Die Wasser über der Veste werden einerseits apokalyptisch gedeutet, als „das crystallinische Meer, von welchem wegen seiner Subtilität ganz kein Herabfallen zu besorgen"; dann aber auch wieder mystisch, als die Wasser der Gnade, welche die Seele überschwemmen und sie reinigen in einem Abgrunde von lauter Wollust, also daß die Wasser der Bitterkeit und Betrübniß (die Bußthränen) aufhören". — Beim fünften und sechsten Tagewerk werden ähnliche Deutungen der Fische, der Vögel x. gegeben, wie man sie aus der älteren mystischen Exegese des Origenes, Augustin, Rupert v. Deutz x. kennt. Am Schlusse des Sechstagewerks wird, außer einem erbaulichen Rückblick auf das betrachtete Schöpfungsbuch als auf ein Spiegelbild der unsichtbaren Welt („der Himmel ist dein Gemüth, und dein Hertz ist die Erde" x.), auch eine kabbalistische Betrachtung über die Sechs als „erste vollkommne Zahl", sowie eine chiliastische Deutung der Schöpfungswoche als eines Vorbilds der sieben Weltalter einschließlich des Milleniums gegeben. — Charakteristisch für die compilatorische Manier des Ganzen ist auch, was bei Gen. 2, 8, nachdem eine größere Zahl von herkömmlichen Versuchen zur Bestimmung der Lage des Paradieses ohne jede Kritik aufgezählt worden, bemerkt wird: „Sie mögen es unter sich ausmachen (nemlich wo das Paradies lag); wir müssen's nicht wissen. Das Paradies Gottes (Apok. 2, 7) ist an keinem von diesen Orten. Und uns, die wir nicht sehen sollen auf das Sichtbare, sondern auf das Unsichtbare, gebühret zu vergessen, was dahinten ist und uns zu strecken nach dem, was da vorne ist." [105])

II. Den Uebergang zur Reihe der von der neueren Naturerkenntniß her mehr oder minder beeinflußten Kosmogonien des mystisch-theosophischen Heerlagers lassen wir Edmund

Dickinson's „Alte und wahre Physik" (London 1702) bilden. Der Verfasser dieses wunderlichen Machwerks, ein englischer Arzt und Chemiker, einst Leibmedicus König Karls II. ꝛc. († 1707), gibt sich als eifrigen Anhänger der atomistischen Naturphilosophie Gassendi's und Boyle's, zugleich aber auch als Propheten einer sonderbar altmodischen hermetisch-kabbalistischen Geheimweisheit zu erkennen, die er zunächst von den Druiden der alten Kelten, und mittelst dieser von Mose, Abraham und den Erzvätern her überkommen haben will.[106]) Der Grundgedanke dieser Geheimweisheit ist folgender: Die biblischen Begriffe „Wasser" (mäim) und „Staub" (äphär) bedeuten ein und dasselbe, nemlich die kleinsten Theilchen der Materie, die Corpuskeln oder Atome (Monaden der Pythagoräer). Wo nur Mose oder das Buch Hiob von Wasser oder Staub reden — im letzteren Buche namentlich in des Idumäers Eliphas Rede, K. 4, 19 — da meinen sie diese kleinsten Körperchen. Uralte Vertreter derselben Corpuskularphilosophie waren aber neben Abraham, Mose und Eliphas auch die Brahminen Indiens; von ihnen empfingen Thales und Pythagoras, sowie deren Schüler Demokrit die Grundzüge eben dieser „alten und allein wahren Physik". Die mosaische Schöpfungsgeschichte kann lediglich von den Voraussetzungen dieser geheimen Weisheit aus richtig verstanden werden. „Himmel, Erde, Abgrund, Wasser" ꝛc. sind lauter synonyme Bezeichnungen der atomistischen Grundbestandtheile des Universums. Durch rotirende Bewegung dieser Grundsubstanzen ließ Gott aus ihrer Masse zuvörderst das Licht oder Feuer ausgeschieden werden, bestehend aus den feinsten und leichtesten runden Corpuskeln. Soweit diese runden Lichtatome von etwas beträchtlicherer Größe waren, bildeten sie die oberhimmlischen Wasser. Durch längliche Corpuskeln oder Blättchen (bracteae) bildete sich der untere Himmel oder die Veste, nemlich der Sternenhimmel nebst der Atmosphäre. Ein Theil der länglichen oder blättchenartigen Körperchen unter der Veste verband sich mit dickeren Erdatomen, nahm so kreisrunde Gestalt an und wurde zum Wasser im gewöhnlichen Sinne, welches

unsre Erde theils durchdringt theils bedeckt. Tiefer noch als die unterirdischen Wasserfluthen liegt im Erdinnern das aus Aetherpartikelchen in feurig erhitztem Zustande bestehende Centralfeuer, der gemeinsame Bildungsheerd der Metalle als innerer und der Pflanzen als äußerer Gewächse der Erde. — Eine merkwürdige Mischung alterthümlicher mit neueren naturwissenschaftlichen Vorstellungen stellt Dickinsons Erläuterung zum 4. Tagewerke dar. Die weit über die Himmelsveste hin zerstreuten länglichen Lichtpartikelchen, welche in diesem vertheilten Zustande der Erde keine Wärme zu bieten vermochten, sammelt Gott und bildet aus ihnen den feurigen Sonnenball, dessen stetes Kreißen um die Erde, dem Zeugnisse eines alten Orphischen Sängers bei Eusebius und Clemens zufolge, schon der älteste chaldäische Astronom Abraham besungen hat. Um dieses Rotiren der Sonne um die Erde, wie Abraham und sein Schüler Mose es schildern, zu begreifen, bedarf es weder der ptolemäischen Sphären und Epicyclen, noch der zwar manches Wahrscheinliche enthaltenden, aber immerhin doch hypothetischen Systeme Neuerer, wie Kopernikus oder Tycho! Gottes und seiner Engel Machtwirkung genügt, die Sonne ihren Lauf um unsre Erde vollbringen zu lassen (p. 189 s.). Im Monde stellte Gott dem hitzigen Himmelslichte ein mehr feuchtes, wässeriges (einen planeta unctuosus s. aquosus) zur Seite; ferner im Saturn einen nebelig feuchten und kalten Planeten, mit starkem Ueberwiegen der materia salina et mercurialis über die mat. sulfurea; im Jupiter einen besonders hellstrahlenden Planeten, gebildet aus feineren Salz- und Merkur-, sowie aus reineren Schwefel-Atomen; im Merkur einen besonders fruchtbaren Planeten, den unsrer Erde Thau und Regen spendenden pater foecunditatis, u. s. f. Auch den Sternbildern des Fixsternhimmels kommen gewisse gute oder schlimme Einflüsse aufs irdische Leben zu. Im Luftkreiße mischen Himmel und Erde ihre geheimnißvollen Kräfte und erzeugen so jenes wunderbar wohlthätige Lebensprincip, welches die Mythologen Pandora, die Hermetiker aurum aurae, die Physiker aber quinta essentia nennen.

— Von den Produkten der Thierschöpfung am 5. und 6. Tage läßt Gott die Fische aus Wasser, die Landthiere aus Erde, die Vögel aber aus beiden Elementen gemischt entstehen. Und zwar tritt jede Thierseele ursprünglich in Ei- oder Samengestalt ins Dasein. Die viel herrlichere Menschennatur aber tritt unter weit sorgfältigerem Bemühen des Schöpfers ins Leben, als ein Werk der Hände Gottes, dem gleichzeitig eine himmlische, eine animale, eine vegetabilische und eine metallische (aus Feuertinctur, Phosphor oder Gold bestehende) Natur inne wohnt. Natürlich tritt diese alchemistische Richtung des wunderlichen Theosophen auch bei Behandlung des weiteren Verlaufs der Urgeschichte stark hervor. In dem auf die Sintfluth bezüglichen Anhang des Werks schildert er Noah als Inhaber eines ähnlichen wundersamen chemischen und technischen Geheimwissens, wie es späterhin Mose, der Zögling ägyptischer Weisheit und der kunstvolle Verfertiger köstlichen Räucherwerks, bethätigt habe. Mittelst seiner chemischen Kenntnisse versorgte Noah die vielen Hunderte von Thieren in der Arche auf die leichteste und bequemste Weise, sodaß sie, durch das Zaubermittel einer himmlischen „Essenz“ oder Tinctur geheimnißvoll gespeist, großer Futtervorräthe in keiner Weise bedurften, zugleich aber auch die Arche mit ihren Excrementen nicht zu besudeln brauchten. Und zwar war es hauptsächlich die Wundersubstanz zohar, jenes Licht an der Decke der Arche, Gen. 6, 16 (ein eximius quidam splendor cuiusdam liquoris ignei sulphureique, per artificium Noae confecti, p. 486), dem alle diese erstaunlichen Wirkungen zu danken waren.

Also Noah ein Chemiker von unvergleichlicher Kunst und Weisheit, das Weltall aber nicht nach kopernikanischer oder nach tychonischer, sondern eher doch nach alter aristotelischer Theorie construirt! Dieß die „alte und wahre Physik“, mittelst der die großen Schöpfungs- und Sintfluth-Räthsel endgiltig gelöst werden sollen. Dickinson hat zwar keine Schule gemacht, aber er steht doch nicht ganz isolirt da. Anklänge bald an diese bald an jene Besonderheiten seines kosmogonischen Systems zeigen noch mehrere seiner Zeitgenossen. So

erinnert die theosophische „Schriftphilosophie" der Hutchinsonianer mit ihrer, allerdings mehr cartesianisch gehaltenen Opposition wider die Newtonsche Weltansicht (A. 4) an die uranologische Seite seiner Theorie. Mit seinen chemisch-pharmaceutischen Einfällen aber berührt sich theilweise Konrad Dippel, der „christliche Democritus", († 1734) der sowohl auf kosmogonischen wie auf christologischem und soteriologischem Gebiete sich gern in Bildern bewegt, die den Bereichen der Alchemie oder der Medicin entnommen sind. Man vgl. u. a. seine Erläuterung des in Gen. 1, 2 beschriebnen Vorgangs der Bildung des Lichts aus dem Chaos: „Die beiderlei Essentien, nemlich des Vaters (oder Feuers) und des Sohnes (oder Lichtes), nachdem sie in der Schöpfung aus dem Wesen in die Schiedlichkeit getretten, haben hernach in ihrer Combination, so subtil und geistlich sie sonst in ihrer Wurtzel an sich selbst sei, alsobald eine cörperliche Coagulation, doch in durchsichtiger und hellleuchtender Lichtes-Klarheit, überkommen" ꝛc. Vieles bei ihm erinnert an Böhm, Fludd und Comenius, z. B. die Fassung des Geistes Gottes als einer höheren Naturkraft oder Weltseele. In Einigem berührt er sich mit Bayle, besonders in seiner Polemik wider die kirchlich orthodoxe Lehre, daß Gott die Welt vor allem zu seiner Ehre geschaffen habe.

Von den beiden berühmten Theosophen Deutschlands um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hat Hamann „Biblische Betrachtungen" aus der Anfangszeit seines Schriftstellerns hinterlassen, die in ihren auf die Schöpfungsgeschichte bezüglichen Bemerkungen einiges Sinnige und Feine enthalten, aber von mehr lutherisch-orthodoxem als mystischem Gepräge, jedenfalls frei von allem ungesunden Mysticismus. Den Standpunkt des genialen Denkers in dieser Jugendarbeit charakterisirt u. a. die schöne Parallele zwischen Natur und heil. Schrift: „Die Natur ist herrlich; wer kann sie übersehen? wer versteht ihre Sprache? Sie ist stumm und leblos für den natürlichen Menschen. Die Schrift, Gottes Wort, ist herrlicher, ist vollkommner, ist die Amme, die uns die erste Speise gibt und uns

stark macht, allmählig auf eignen Füßen zu gehen" (I, 86). Er verweilt besonders bei der Menschenschöpfung, als dem herrlichsten aller Werke Gottes. „Longin hat Mosen bewundert, wenn er den höchsten Gott sprechen läßt, und was Er spricht, geschieht. Aber die Schöpfung des Menschen gibt — — eine weit geheimnißvollere und feierlichere Handlung als sein bloßes Wort. . . . . Die übrige Schöpfung scheint in Ansehung dieser ein opus tumultuarium zu sein! Das größte Geheimniß wird beschlossen, da Gott sein gebildetes Werk anhaucht; dieser Hauch ist das Ende der ganzen Schöpfung" 2c. Bei der Sündenfallsgeschichte bemerkt er u. a.: „Die Furcht, die Schaam des bösen Gewissens 2c., sind hier mit aller treuen Einfalt und Tiefsinnigkeit, deren kein menschlicher Pinsel fähig ist, geschildert. Die Schwierigkeiten, diese Umstände des Sündenfalles zu verstehen, fließen alle aus den Vorurtheilen, die man sich von der Weisheit Adams gemacht, und aus den falschen Begriffen, die man für die Weisheit Gottes vorgegeben hat. Dieß (nemlich der Hergang beim Sündenfalle) ist die Kindheit des menschlichen Geschlecht's" 2c. — Ueber die Sintfluthsgeschichte geht er in diesen „Betrachtungen" kurz hinweg, beschäftigt sich aber sonst mehrfach und gern mit den durch sie dargebotenen Problemen und vertheidigt einmal das gute Recht der auf sie bezüglichen apologetischen Versuche gegenüber dem scharfen Spotte Buffon's. „Seine Theorie", schreibt er (1756) an Lindner, „hat mich gestern bald rasend gemacht. Trifft ihn (nemlich Buffon) aber nicht eben der Tadel, den er über die Sündflutherklärer ausstreut? Ist die Schöpfung ein weniger Werk als die Sündfluth? Warum leidet die Schöpfung der Erde eine Theorie, wenn die Sündfluth keine leiden soll?" [107])

Tiefer eingetaucht in specifisch theosophischen Ideengehalt, auch mehr die herkömmliche Sprache der auf Böhme und Paracelsus zurückgehenden geheimen Schulweisheit redend, erscheint was Oetinger zur Erläuterung der Schöpfungsvorgänge sagt. Aber auch er gehört insofern zu den mit der Zeit fortgeschrittnen Mystikern, als

er die Ergebnisse neuerer Naturforschung direct zu tieferem Verständniß und zu speculativer Rechtfertigung des biblischen Textes zu verwerthen bemüht erscheint. Zugleich mit der geometrischen Methode der Wolffianer weist er auch die ihm als pantheisirend erscheinende Anschauungsweise der Cartesianer zurück, sich für die Newtonsche Weltansicht mit ihrer Annahme eines leeren Raums und einer in die Ferne wirkenden Attractionskraft erklärend. Sie findet er mit der heil. Schrift und mit der Annahme eines lebendigen überweltlichen Gottes besser übereinstimmend, als jene Systeme. „Newtons System, sagt er, lehrt weit würdiger von Gott denken, als jene andren." Einige Male verweist er sogar auf die Schriften Whistons. Daß die Schöpfung eine ganz freie Handlung sei, lasse sich nicht nachdrücklicher darthun, als aus der Newtonianischen Philosophie, wie Whiston in seinen „Astronomischen Principien der Religion" sie entwickelt habe. Auch berührt er sich mit den chiliastischen Speculationen Burnets und seiner Geistesverwandten, wenn er einmal in Betreff der großen Naturveränderung, die dem tausendjährigen Reiche vorhergehen werde, der „großen Versetzung" Hagg. 2, 7; Hebr. 12, 28, schreibt: „Diese Versetzung ist eine kleine Abweichung des Poli, sodaß die Ecliptica dem Aequatori näher kommt, sodaß alsdann die Jahreszeiten eine starke Veränderung bekommen und der Frühling und gemäßigte Sommer und Herbst vor dem Winter weit vorschlagen werden" ꝛc. Aber andrerseits pflegt er auch die bekannten, aus Böhme überkommnen theosophischen Elemente kosmogonischer Speculation mit angelegentlichem Interesse. „Eine durchaus freie Handlung", sagt er im Anschlusse an jene Billigung der Newtonschen Weltansicht, „schließt ein Musterbild und bewegende Ursachen nicht aus". Wie er als dieses „Musterbild" wiederholt und mit Nachdruck die göttliche Weisheit mit den in ihr beschlossenen ursprünglichen Wesenheiten oder Urbildern der Dinge geltend macht — hiebei freilich bis zur Preisgebung der Annahme einer Schöpfung aus Nichts fortschreitend — so ist ihm andrerseits die Ursache der Bildung des Chaos Satans störende

Einmischung, wodurch Gottes Schöpfungsthätigkeit durchkreuzt und „die erste Wohnung der Engel zum Chaos geworden ist". Der specielle Schöpfungshergang nach Mose, das Sechstagewerk, ist ihm also wesentlich eine Wiederherstellung der durch den Abfall des Thronengels zerrütteten Natur. „Ohne den Fall des ersten Engels", lehrt er, „kann die Schöpfung dieser Welt nicht begriffen werden." Sogar auch in dem Ausdrucke: „Alle Dinge sind durch dasselbige geworden," Joh. 1, 3, findet er einen Beweis dafür, daß die Schöpfung 1 Mos. 1 eigentlich eine Wiederherstellung gewesen sei. Gerade vermöge dieser eifrigen Betonung einerseits des Erflossenseins der Welt aus Gottes eigner Natur, andrerseits des Restitutionsgedankens gibt Oetinger sich als Vertreter einer auf ächt Böhmescher Grundlage ruhenden kosmogonischen Lehrweise zu erkennen. Zugleich zeigt aber jenes bereitwillige Eingehen auf die Principien moderner physikalischer Weltansicht, daß er über den Standpunkt der älteren Theosophie hinaus kräftig vorwärtsstrebt und daß die herkömmliche Auffassung seiner Speculation als eines hervorragend wichtigen Bindeglieds zwischen Böhme und Schelling durchaus gerechtfertigt ist.[108]) — Ueber einen hieher gehörigen Jünger der Oetingerschen Theosophie wird noch im Schußkapitel Einiges mitzutheilen sein.

Die vorgeblich auf visionäre Offenbarung gestützten kosmogonischen Betrachtungen Swedenborg's verhalten sich in gewisser Weise zusammenfassend zu den beiden hier geschilderten Richtungen mystischer Darstellung der Schöpfungslehre. Er handhabt eifrig die ältere ascetische Allegorisirung des biblischen Wortsinns, wie sie die Guyon und die Berleburger Bibel vertreten; aber er sucht daneben auch den historischen Gehalt der Schöpfungsurkunde apologetisch, unter Anwendung modern naturphilosophischer Mittel zu behandeln. Nach seiner Schrift „Himmlische Geheimnisse" &c. handelt Gen. 1 seinem inneren Sinne nach von der Neuschöpfung oder Wiedergeburt des Menschen im Allgemeinen, sowie von Adam als der „ältesten Kirche" im Speciellen; und zwar dieß so, daß jedes Wort eine

besondere tiefere Bedeutung hat und jeder Vers unaussprechlich viele Geheimnisse in sich schließt. Auch da wo er sich mehr an das Geschichtliche hält, wie in Kap. I seiner „Wahren christlichen Religion" (S. 105 ff.), fordert er als Vorbedingung für die richtige Auffassung seiner Lehre, daß man seinen Grundgedanken vom Parallelismus der beiden Welten sich aneigne. Die sinnlich-natürliche Welt mit der Sonne als Mittelpunct, und die geistige oder Engelwelt mit der reinen Liebe aus Jehova Gott als Mittelpunct, müssen als in einem durchgreifenden Entsprechungsverhältnisse zueinander stehend erkannt werden. — Schon hieraus folgt ihm, daß die Welt nicht etwa aus Nichts erschaffen sein kann; beide Welten, die unsichtbare und die sichtbare, sind vielmehr Ausflüsse aus der göttlichen Liebe, gebildet durch die göttliche Weisheit, das Urbild alles Lichts und aller Wärme. Er beschreibt diesen Emanationsproceß in einer seiner „Denkwürdigkeiten" folgendermaaßen (und zwar in einer an eine Versammlung von Engeln gehaltenen Lehrrede): „Ich ward, als ich in der Erleuchtung war, inne, daß mittelst des Lichtes und der Wärme aus der Sonne eurer Welt, (d. i. aus Gottes Liebe) geistige Atmosphären, die in sich substanziell sind, geschaffen wurden, eine aus der andern; und weil deren drei sind und daher drei Abstufungen, so sind drei Himmel entstanden, einer für die Engel, die im obersten Grade der Liebe und Weisheit sind, ein andrer für die Engel, die im zweiten Grade, und ein dritter für die Engel, die im untersten Grade sind. Weil aber dieses geistige Weltall nicht bestehen kann ohne ein natürliches Weltall, in dem es seine Wirkungen und Naturzwecke hervorbringen kann, so erkannte ich, daß alsdann zugleich eine Sonne geschaffen wurde, aus der alles Natürliche hervorgieng, und durch diese in gleicher Weise mittelst des Lichts und der Wärme drei Atmosphären, welche jene früheren umgeben, wie die Schalen den Kern oder die Rinden die Hölzer; und zuletzt durch diese der Erd- und Wasserball, auf dem es Menschen, Säugethiere und Fische gibt, ferner Bäume, Sträucher und Kräuter aus den

Erdmassen, welche aus Erdarten, Steinen und Mineralien bestehen" (107). Die hier nur sehr kurz berührte Thierschöpfung wird in einer späteren Denkwürdigkeit ihm durch einen Engel etwas anschaulicher enthüllt, jedoch auch nicht in organisch-genetischer, vom Niederen zum Höheren aufsteigender Reihenfolge von Processen, sondern ohne klare naturgemäße Ordnung. Nachdem ihm eine große Zahl herrlicher Repräsentanten der Thier- und Pflanzenwelt gezeigt worden, sagt ihm der Engel: „Alle diese Dinge sind Entsprechungen von den Gefühlen der Liebe der Engel, die sich in der Nähe befinden. . . . Diese Dinge sind dir zu dem Ende gezeigt worden, daß du die Gesammtschöpfung wie in einem besonderen Musterbilde sehen mögest; denn Gott ist die Liebe selbst und die Weisheit selbst, und seiner Liebe gehören unendliche Neigungen und seiner Weisheit unendliche Wahrnehmungen an. . . . Der Unterschied ist, daß dergl. Dinge (wie Thiere, Bäume, Kräuter) in unserer Welt gemäß den Neigungen der Engel von Gott augenblicklich geschaffen wurden, während sie in eurer (niederen) Welt zwar im Anfang in ähnlicher Weise geschaffen wurden, dabei aber vorgesehen wurde, daß sie durch Zeugungen des Einen aus dem Andren fortwährend erneuert werden und so die Schöpfung fortgesetzt wird." Es komme dieß nemlich daher, daß die Atmosphären und Erden dieser sinnlichen Welt natürlich sind und deßhalb steter Erneuerung bedürfen, stetem Werden und Vergehen ihrer Schöpfungen unterworfen sind. — Was übrigens böse und häßliche Geschöpfe wie Fledermäuse, Eulen, Uhus, Schlangen, Drachen, Krokodile, Disteln, Nesseln, Dornen, Giftpflanzen rc. betreffe, so seien dergleichen Dinge als „Entsprechungen von Neigungen böser Geister oder Teufel" zu betrachten. Keineswegs seien dieselben ursprünglich von Gott erschaffen; vielmehr entstanden diese physisch üblen oder bösen Wesen „auf der Erde zugleich mit der Hölle, welche sich aus (satanisirten) Menschen bildete" rc.[109])

Man sieht, es kommt diesem enthusiastischen Seher weder auf irgendwelchen engeren Anschluß an den biblischen Schöpfungsbericht

an, noch ist es ihm um Wahrung der positiv-kirchlichen Lehrüberlieferung zu thun, der er sogar notorisch manichäische Ansichten gegenüber zu stellen wagt und von der er beispielsweise auch durch die Behauptung, es habe bereits vor Adam menschliche Bewohner der Erde gegeben, abweicht. Uebrigens polemisirt er angelegentlich wider die Schöpfungslehren der Spinozisten, der Cartesianer, der Pythagoräer, auch gewisser Leugner der Seele, welche im Denken lediglich eine Modification des Aethers erblicken (wohl Dav. Hartley und Condillac); nicht minder gewisser naturalistischer Sonnenvergötterer, die in der Sonne die Schöpferin aller Dinge erblicken ꝛc. (S. 114—120). Naturhistorische oder gar streng entwicklungsgeschichtliche Darstellung kosmogonischer Processe liegt ihm überall ferne. Was sein Interesse vor Allem in Anspruch nimmt, ist die Entwicklung und Vertheidigung seiner symbolischen Correspondenzenlehre, dieses Products einer ins Fanatische überspannten Speculation über seinen eigentlichen Lieblingsgegenstand: das angelologisch und dämonologisch bis zum höchsten Uebermaaße ausgebeutete Weltenvielheitsdogma (vgl. A, 5).

---

8. Poetische Kosmogonieen und Versificationen biblischer Urgeschichte. Blackmore, Thomson, Haller, Bodmer.

Einflüsse neuerer naturwissenschaftlicher Weltansicht sind nicht bloß in jenen größeren kosmologischen Lehrgedichten eines Polignac, Racine, Stay wahrzunehmen. Sie treten auch sonst in der naturbeschreibenden Poesie des Zeitalters mehrfach zu Tage; und vor allen spielen sie da, wo Schöpfung, Sündenfall oder Sintfluth die eigentlichen Gegenstände der Schilderung bilden, eine Hauptrolle.

Richard Blackmore's († 1729) apologetisches Lehrgedicht „Die Schöpfung“ in 7 Büchern fand zur Zeit seines Erscheinens

(1712) bewundernde Aufnahme in weiteren Kreißen und hielt sich, auch nachdem der Verfasser durch Angriffe auf Pope's Schriften sich den Zorn und Spott dieses Dichters (in der Dunciade) zugezogen hatte, noch eine Zeitlang in der Gunst der Zeitgenossen, bis Thomsons „Jahreszeiten“ und andre Dichtungen von frischerem und genialerem Charakter es allmählig verdrängten. Jedenfalls verdient es den Vorzug vor den übrigen Gedichten Blackmore's, sowohl seinen Epen („Prinz Arthur, König Arthur, König Alfred, Eliza“ rc.) wie seinen sonstigen religiösen Lehrgedichten (von welchen The Nature of Man (1711) dem entsprechenden Pope'schen Essay, The Redeemer (1721) aber der Klopstockschen Messiade präludirte). Das Gedicht bietet übrigens nicht, was der Titel muthmaaßen läßt, ein ausführliches Schöpfungsgemälde in engerem Anschluß an Gen. 1. Es ist vielmehr eine wider die naturalistischen Weltanschauungen, insbesondere die epikurisch-lucretianische, gerichtete naturphilosophische Apologie des Christenthums. Es ist ein Vorläufer des etwas später an's Licht getretenen Anti-Lucretius Polignacs, ein physikotheologisches System in Versen, Seitenstück zu der „Natürl. Theologie“ in Prosa, womit der überaus fruchtbare Schriftsteller, Dichter und Arzt 1728 seine Thätigkeit beschloß.

Principloses Schwanken zwischen älteren und neueren kosmologischen Ansichten, bildet den oft gerügten Hauptfehler der Dichtung, einen Fehler freilich, der noch mehreren Gedichten ähnlicher Art aus demselben Jahrhundert anhaftet (vgl. A. 8). Buch I stellt Beweise für Gottes Dasein aus den zahlreichen Spuren zweckmäßiger Einrichtung in Wasser und Land zusammen. Während Democrit-Epicur-Gassendi's Atomismus hier scharf und bestimmt zurückgewiesen, und im Wesentlichen auch die Weltansicht der Cartesianer mit ihrer Wirbellehre und mechanischen Naturauffassung verurtheilt wird,

— How does Cartesius all his sinews strain,
How much he labours, but in vain,
The Earth's attractive vigour to explain, etc. —

bleibt der Dichter, was Newtons Lehren betrifft, in unsichrer Skepsis befangen und scheint überwiegend geneigt, ihnen die geocentrische Weltansicht des Alterthums vorzuziehen. Er stellt die Erklärung solcher Erscheinungen wie Ebbe und Fluth durch die „magnetische Kraft" oder „verborgne Qualität" (quality occult) der Attraction als etwas mystisch Unklares, Dunkles und Gewagtes dar, und vermag zwischen dieser neueren Kosmophysik und derjenigen des „ruhmreichen Stagiriten" zu keiner festen Entscheidung zu gelangen. Er hilft sich mit der praktischen Auskunft: mögen Kopernikus und Newton Recht haben, oder Aristoteles und Ptolemäus, auf jeden Fall sei der göttliche Ordner (Divine Contriver) anzuerkennen und, was speciell die Frage nach der Ursache der Gezeiten betrifft, das rechtzeitige Eingreifen seiner Allmachtshand (behufs Verhütung des Faulens der ungeheuren Wassermassen ꝛc.) zu bewundern. In dem speciell der Betrachtung der Himmelserscheinungen gewidmeten II. Buche dauert eben dieses unerquickliche Schwanken fort; ja die Unsicherheit wird hier noch größer, sofern zwischen dem älteren Geocentrismus, zwischen dem einfacheren Heliocentrismus des Kopernikus, und zwischen dessen Fortbildung durch Keplers (und Newton's) Annahme einer magnetischen Sonnenkraft, die Wahl gelassen wird. Doch redet der Dichter hier mit besonderem Respect von den glänzenden wissenschaftlichen Leistungen der Newtonianer:

> The masters form'd in Newtons famous school,
> Who does the chief in modern science rule,
> Erect their schemes by mathematic laws
> And solve appearances with just applause.

Auch bekennt er sich, gelegentlich einer Betrachtung des Fixsternhimmels, ziemlich bestimmt zur Annahme einer Vielheit von Welten:

> Yet is this mighty system, which contains
> So many worlds, such vast ethereal plains,
> But one of thousands which compose the whole,
> Perhaps as glorious and of worlds as full, etc.

Auf etwas festerem Boden bewegt er sich in den folgenden Gesängen, III—V, wo er die zweckleugnenden Lehren der Epikuräer und Atheisten (darunter namentlich Vanini, Hobbes und Spinoza), die Absurditäten der epikuräischen Kosmogonie und Theorie der Himmelskörper, sowie den Fatalismus der Peripatetiker und Stoiker bekämpft. Deßgleichen in B. VI, wo die naturalistischen Lehren des Alterthums vom Menschen, namentlich Epikurs und Lucrezs Behauptung eines autochthonischen Erzeugtseins der ersten Menschen durch Sonne und Erde, verspottet und die Wunder des menschlichen Leibesbaues und Lebensprocesses verherrlicht werden. Das Letztere geschieht im Anschlusse an die Teleologie Galen's sowie da, wo des cirkulirenden Lebens „dunkles Labyrinth" geschildert wird, an dessen unsterblichen Entdecker, den „wunderbaren Harvey, Albions Stolz." Das VII. Buch vervollständigt diese anthropologischen Betrachtungen nach der Seite des Seelen- und Geisteslebens hin.

Nachdem so eine im Allgemeinen stetig aufwärts steigende, mit dem kosmisch-Anorganischen anhebende und mit dem menschlichen Leibes- und Seelenleben schließende Betrachtung die Hauptgebiete der Natur in ähnlicher Ordnung wie im biblischen Schöpfungsberichte vorgeführt hat, erfolgt gegen Ende des Schlußgesanges eine kurze Recapitulation des urgeschichtlichen Vorgangs der Erschaffung von Himmel und Erde in engerem Anschlusse an Kap. 1 der Genesis. Alle Creaturen, von den Himmeln und Gestirnen an bis hinauf zum Menschen, dem vicekönigliсhen Beherrscher der irdischen Welt (Thou, Heavens viceroy over this world below) werden von dem begeisterten Sänger aufgefordert, ihre Stimmen zum Preiße des Höchsten zu vereinigen. Die verhältnißmäßige Frische und Schönheit dieses Abschlusses vermag für die minder günstigen Eindrücke des Vorausgegangenen kaum Entschädigung zu bieten. Das Ganze leidet namentlich auch an dem gerade für didactische Dichtungen besonders verhängnißvollen Fehler öfterer unnöthiger Repetitionen.[110])

Daß Thomsons „Frühling“ in seiner Beschreibung des goldnen Zeitalters und der paradiesischen Unschuld der Stammeltern der Behandlung kosmogonischer Stoffe unmittelbar nahe trete, ist bereits erwähnt worden. Die biblische Schöpfungsgeschichte bildet übrigens auch in den übrigen drei Gesängen seiner Verherrlichung des Naturjahres mit seinen Reizen und Schrecken den mehrfach mit verklärender Wirkung hervortretenden Hintergrund. — Es mag hier noch besonders hervorgehoben werden, daß da, wo er jene paradiesesgeschichtliche Skizze im „Frühling“ mit einem Hinweis auf das verheerende Gericht der Sintfluth abschließt, ein deutlicher Anschluß an die phantasievolle Darstellung Thomas Burnets (K. 2) zu Tage tritt:

„Hence, in old dusky time, a deluge came:
When the deep-cleft disparting orb, that arch'd
The central waters round, impetuous rush'd,
With universal burst, into the gulf,
And o'er the high-pil'd bills of fractured earth
Wide dash'd the waves, in undulation vast,“ etc.

Nicht an ein bestimmtes diluvialistisches System zwar, aber doch an manches sonstige Ergebniß neuerer Naturforschung und Naturspeculation klingt Verschiedenes in A. v. Haller's Gedicht „Ueber den Ursprung des Uebels“ an (vgl. A. 8). Der zweite Gesang hebt mit einer kurzen metrischen Recapitulation des biblischen Schöpfungsberichts an, in welche der Leibnizsche Gedanke von der „besten Welt“ mit nicht zu verkennender Deutlichkeit hinein spielt („Der Welten trefflichste gewann die Würklichkeit“ 2c.). Bei der dann folgenden ausführlichen Betrachtung der Menschenschöpfung machen des Dichters gelehrte Studien auf anatomisch-physiologischem sowie auf ethnologischem Gebiete sich verschiedentlich geltend; so in der Schilderung des Lebensinstincts in seinem Verhältniß zu höheren Geistesfunctionen wie Gewissen 2c., sowie in der Schlußbetrachtung über „Mitschigan's Huronen“ und über die Hottentotten. Das eigentliche Problem des Gedichts, die Hamartigenie, behandelt der

dritte Gesang, anhebend mit einer Schilderung von Lucifers Fall, an die sich die Darstellung der Verführung unsrer Stammeltern und ihres Verfallens in Sünde und damit in Unterworfensein unter physische Uebel, Gebrechen und Tod anschließt. Die den Beschluß des Ganzen bildende Andeutung einer Theodicee ist wieder wesentlich Leibnizisch gehalten. Es fehlt in ihr nicht das Element jenes kosmischen Pluralismus, das überhaupt die religions- und naturphilosophische Denkweise des Zeitalters beherrscht und dem wir eben auch schon bei Blackmore begegneten. „Vielleicht", meint Haller,

„Vielleicht ist unsre Welt, die wie ein Körnlein Sand
Im Meer der Himmel schwimmt, des Uebels Vaterland!
Die Sterne sind vielleicht ein Sitz verklärter Geister;
Wie hier das Laster herrscht, ist dort die Tugend Meister,
Und dieser Punkt der Welt von mindrer Trefflichkeit
Dient in dem großen All zu der Vollkommenheit."

Zum Sänger der Sintfluth, zum Versificator und, wenn man will, zum poetischen Verklärer des Diluvialismus seiner Zeit ist Bodmer in Zürich († 1776) geworden. Seine „Noachide", vollständig in 12 Gesängen zuerst erschienen 1752, steht an dichterischem Werthe immerhin eine Stufe höher als die Brockes-Triller-schen Reimereien; aber als ein alttestamentliches Aequivalent zu Klopstocks Messiade kann sie nicht gelten.[111]) Der viel zu reichlich und sklavisch nachgeahmte Homer in seiner Uebertragung auf das Gebiet des biblischen Patriarchenlebens muthet uns fremdartig an, zumal im Gefolge der modern-sentimentalen Betrachtungen, die überall eingemischt werden und die hie und da, insbesondre auf erotischem Gebiete, den Eindruck einer unangenehm weichlichen, fast sinnlich üppigen Richtung des Dichters gewähren. Bei aller biblischen Orthodoxie tritt der Geistesverwandte Wielands, auch noch des späteren Wieland, uns auf verschiednen Punkten entgegen. In seinen Bezugnahmen auf das Naturgebiet, dem er vermöge der Eigenthümlichkeit seines Stoffes wiederholt, theils schildernd theils speculirend, nahe zu treten genöthigt ist, bethätigt er meist ein ecla-

tantes Ungeschick. Immerhin gewährt das Epos gerade in diesen seinen naturtheologischen Beziehungen ein hervorragendes Interesse für uns, weßhalb wir der bekannten Goethe'schen Mahnung: man solle, „nachdem sich die Wasser der epischen Sündfluth in Deutschland verlaufen, die Trümmer der Bodmerschen Arche auf dem Gebirge der Andacht weniger Pilgrime überlassen", nicht Folge zu geben vermögen, vielmehr in eine kurze Analyse des Gedichts eintreten müssen.

Die ersten vier Gesänge schildern, wie Noahs drei Söhne, die göttlich erkorenen Stammhalter des zu vertilgenden Menschengeschlechts, ihre Gattinnen finden: Debora, Thamar und Kerenhapuch, die drei lieblichen Töchter ihres greisen Oheims Sipha (des frommen Bruders ihrer Mutter Milka), von welchem die Noachiden bis dahin nichts gewußt hatten, da er in einem etwas abgelegenen Thale wohnte. Unter dem Segen der Väter, die sich ihres Wiedersehens nach langer Trennung freuen, wird die dreifache Hochzeit begangen. Aber schon ist der göttliche Beschluß, ein Vertilgungsgericht über die entartete Menschheit zu verhängen, an Noah verkündigt worden. Der fünfte Gesang führt denselben nun als vom göttlichen Geiste getriebnen Bußprediger inmitten des aufs Aeußerste verderbten und Ströme von Menschenopferblut vergießenden Geschlechts vor. Es folgt im sechsten Gesang der Befehl zum Bau der rettenden Arche, überbracht durch den Gottesboten Raphael; deßgleichen die Schilderung des Eindrucks dieser Sintfluth-Ankündigung auf die Noachische Familie. Eine der jungen Frauen, Thamar erzählt hiebei auf Grund dessen, was sie einst von ihren Eltern gehört, die Geschichte vom Sündenfalle Evas und dessen verderblichen Folgen, — eine zwar nicht ungeschickt eingeflochtene, aber gar zu sentimental gehaltene Episode, die hinter dem hier unmittelbar copirten Miltonischen Muster an Anziehungskraft weit zurücksteht. — Der siebente Gesang beschreibt, ohne sich beim Archenbau und dessen Schwierigkeiten lange aufzuhalten, sofort die fertige Arche, aber wie üppig phantastisch und überschwenglich! Das Ver-

sammlungszimmer in ihrem oberen Stocke, wo die Noachische Familie sich aufhalten soll, ist durch Gottes eigne wunderbare Künstlerhand mit zahlreichen erbaulichen Gemälden ausgeschmückt:

„Zwanzig Scenen erhellen in zwanzig Tafeln die Wände.
Aber auch an der Decke des Saals im goldnen Kranze
Hängt ein krystallener Himmel mit feurigen Farben gezeichnet;
Mitten drin steht ein Stuhl von Sapphir auf Rädern erhaben,
Rad in Rad mit einem einwohnenden Geiste belebet
Und von vier cherubisch gebildeten Hütern umgeben", 2c.

Wie der stolze Bau fertig, nahet sich am Himmel ein furchtbarer fallender Stern, ein Komet, der die Fluth ankündigt und eröffnet:

„Grauen um sich verbreitend, ein Schild von martischer Scheibe,
Von gelbrothem verwelkendem Glanz und traurig zu sehen,
Wie der sterbende Glanz des abtrünnigen Engels gewesen,
Als er vom Himmel fiel, der Strahlen nicht völlig beraubet.
— — — — — — — — — — — — —
Hinterher folgt' ihm ein Schweif von Schimmer, der wuchs wie der Stern wuchs,
Und bedeckt' in durchsichtigem Schleyer die Hälfte von Norden." —

Nachdem schon am Schlusse des siebenten Gesanges der greise Sipha von seinem Schwager Noah, seiner Schwester Milka und seinen Kindern zärtlichen Abschied genommen, da ein im Traum erhaltener Engelbefehl ihn, noch vor dem Gerichte der allgemeinen Fluth, zu seinen Vätern heimzukehren geheißen hat, wird Eingangs des folgenden Gesangs gar rührend und schaurig erzählt, wie dieser Gerechte entschläft, von den Hinterbliebenen betrauert und — „am blassen Lichte des Cometen" — bestattet wird! Sieben Tage nach dieser Rührscene beginnt das Fluthgericht. Vor dem Besteigen der Arche bläst Noah dreimal in die mächtige Posaune, die der Engel ihm gegeben; er bläst so die zu rettenden Paare und Heptaden von Thieren zusammen, die sich nun an Bord des Archenschiffes begeben.

„Da sie vor Noah die Trepp' aufgiengen, so zählt er die Haufen,
Jegliches Volk mit seinen Geschlechtern und Arten. Zuerst stieg
Ueber die Brücke die Schaar, die auf vier Füßen einhergeht,
Sechs Geschlechte; das erste die menschenähnlichen Thiere,
Mächtig, von starken Knochen; der Menschennachahmer, der Affe
Führte sie auf; er gieng mit aufgerichtetem Haupte,
Durch die engste Gränze getrennt vom dümmsten der Menschen", rc.

Ferner Hunde, Katzen, Zahnlose, Nagethiere; sodann:

„Die mit dem Pferdegebiß von unregelmäßigen Zähnen,
Elephant, Nashorn und Meerpferd, und andre; von Riesengestalten
Kamen noch jährige Kälber. Die wiederkäuenden Thiere,
Mit der gespaltenen Klaue beschuhet, beschlossen den Aufzug."

Hierauf das gefiederte Heer der Vögel, die Kriechthiere und die Schlangen, — diese letzteren „furchtsam und flüchtig die Brücke hinaufschleichend", als klage ihr Gewissen sie an und wüßten sie sich einer Uebelthat schuldig. Endlich die „Pygmäen im Reiche der Thiere", Insecten und Würmer; so daß sie richtig „nach allen sechs Classen des Linnäus hinein spazieren" (Herder). Nachdem sie zweckmäßig in den Räumen der Arche vertheilt sind, schließt — nicht Gott (Gen. 7, 16), sondern „der Seraph" die Thüre des Fahrzeugs. Die Fluth beginnt, indem die Erde zum ersten Male mit dem Kometen zusammenstößt. Bombastisch heißt es von dieser, wesentlich nach Clüver geschilderten Katastrophe:

„Damals war jene Helfte der Erd' unglücklich genöthigt,
Nicht nur die Pyramide des nebligen Schweifs zu durchwandeln,
Sondern die Ufer der Atmosphäre (!) des Sterns zu betreten.
Etliche Stunden war sie geplagt mit dem Durchzug,
Da mit seinen Dünsten sie rang, gezückt ward und zückte" rc.

Der neunte und zehnte Gesang verweilen eingehend bei den verschiednen zerstörenden Wirkungen der Fluth; so beim Untergange des gottlosen Riesenreiches Assur, beim Ertrinken des schrecklich lästernden Riesen Og, des „Letzten der Sünder", der vor Noahs Augen umkommt; beim Ertrinken alles Viehs in den allüber-

fluthenden Gewässern, welche lediglich die beiden Gipfel des Paradiesesbergs trocken und unüberschwemmt lassen. Wie der Komet auf seiner unheilvollen Bahn der Erde zum zweiten Male naht (vgl. Clüver, oben K. 3), erhebt sich ein solch Ungestüm der Wellen, daß die Arche zu fallen droht; doch der Seraph hält sie. Es beginnt nun erst der rechte Regen, der viele Wochen hindurch kein Ende nehmen will, denn die Gluth des Kometen

„Löste die irdischen Wasser in nassen Staub auf, von diesem
Hob sich ein mächtiges Heer empor und webt' in dem Luftkreis
Neue Gezelte von Wolken" rc. rc — — — —

Endlich, so schildern die beiden letzten Gesänge, landet die Arche unter Raphaels treuem Schutze am Ararat-Gipfel. Die Geretteten treten lobsingend aus der geöffneten Thür. Raphael verkündigt ihnen tröstend das einstige Kommen des Messias aus Sems Geschlecht und zeigt ihnen die heiligen Stätten im gelobten Lande, den Jordan, Zion, Bethlehem. Im Glanze des Regenbogens wird das Dankopfer dargebracht, und zwar auf Moriah und Zion, den nunmehrigen Wohnsitzen der geretteten Familie Noahs.

Einzelne Züge, besonders im Bereiche dessen, was das Ganze als zur Classe der „Heldengedichte" gehörig charakterisirt, bekunden ein gewisses poetisches Geschick, namentlich eine nicht ganz unbedeutende Gruppirungsgabe des Dichters. Aber gerade die Naturseite seiner Schilderungen ist meist sehr unbeholfen und bald kläglich trivial, bald höchst unnatürlich und voll von Unwahrscheinlichkeiten. Er läßt die gottlose vorsintfluthliche Race bereits aus Feuerrohren — „pyrobolischen Röhren", wie er sie nennt, — schießen; Noah aber, den Ahnherrn chaldäischer Astronomen, läßt er bereits ein Fernrohr kennen und gebrauchen. Wie er betreffs der Kometenverursachung der Fluth sich an Whiston und Clüver anschließt, so folgt er was die Erklärung der Petrefacten als Sintfluth-Trümmer betrifft Woodward und Scheuchzern. „Wir finden", sagt er von den zahllosen ertrunkenen Thieren

„Ihre Knochen entfleischt noch zwischen Schiefer geschlossen.
Andre zerdrückt' im Wasser die berstende Rinde der Erde", xc.

Die Noachide ist übrigens Bodmers bedeutendste Leistung. Seine übrigen epischen Patriarchaden, wie Jakob und Joseph, Jakob und Rahel, Joseph und Zulika xc. verdienen neben ihr kaum mehr erwähnt zu werden. Deßgleichen haben Wielands jugendlicher Nachahmungsversuch auf eben diesem Gebiete („Der geprüfte Abraham" 1753 — in Bodmers Zimmer in Zürich, ja an dessen Tische geschrieben!) und des Idyllendichters Geßner eifersüchtige Nachbildung der Noachide: „Der Tod Abels" (in Prosa verfaßt, erschienen 1758), kaum noch Ansprüche auf Beachtung. Jedenfalls sind sie für das uns hier beschäftigende Problem belanglos.

---

9. Allegorisirung und Mythisicirung der biblischen Schöpfungsgeschichte. Anfänge der destructiven Kritik.

Das Herannahen der rationalistischen und negativ-kritischen Behandlung der biblischen Urgeschichte kündigt sich durch eine doppelte Reihe von Bestrebungen an, die sich bis in die Epoche von Hobbes und Spinoza zurückverfolgen lassen. Es sind dieß die Allegorisirung des geschichtlichen Inhalts der biblischen Urkunden gemäß naturalistischer oder frivol-bibelfeindlicher Tendenz, und ihre Mythificirung oder Herabsetzung zum Range unglaubhafter Ueberlieferungen gleich den Mythen des Heidenthums. Das erstere Verfahren knüpft vorwiegend an Hobbes, das letztere an Spinoza an.

I. Bis um die Mitte des 17. Jahrhunderts war eine allegorische Deutung des Schrifttexts von andrer Art, als die erbaulichen Zwecken dienende der Kirchenväter und der Mystiker kaum versucht worden. Die Ergebnisse dieses mystisch-ascetischen Allegorisirungsverfahrens hatten allerdings den geschichtlichen Sinn

der Urkunden im Einzelnen gefährdet; doch war weder die origenistische Schule, noch die der nachreformatorischen Mystiker wie Brocard, Böhme, Fludd (vgl. B. IV, B. 10) bis zu eigentlicher Aufhebung der historischen Grundlagen, oder gar bis zur Leugnung des Offenbarungscharakters der behandelten Texte fortgeschritten. Auch noch innerhalb unsres Zeitraums behielt dieses harmlosere Allegorisiren im Dienste mystischer Anschauungen seine Vertreter, und zwar theils solche die wie Frau v. Guyon, die Verfasser der Berleburger Bibel ꝛc. wesentlich die kirchlich traditionelle Methode befolgten, theils willkürlicher nach mehr oder minder wunderlichen theosophischen Voraussetzungen zu Werk gehende. Selbst einzelne lutherische Orthodoxe wagen sich gelegentlich auf das Gebiet einer gewissen allegorischen Deutung biblisch urgeschichtlicher Abschnitte. Joh. Albert Fabricius bespricht einmal (in seiner „Hydrotheologie") in zustimmender Weise die Paradiesestheorie eines älteren Auslegers, wonach der Garten Eden s. v. a. die ganze Erde, der Strom der 4 Flüsse aber das Meer bedeuten sollte.[112]) Ein Hauptvertreter der theosophirenden Verfahrungsweise war der jüngere van Helmont (Franz Mercurius † 1699), dessen „Wohlüberlegte Betrachtungen über die 4 ersten Kapitel des 1. Buchs Mose" (1697) als tieferen Sinn der mosaischen Urgeschichte nachzuweisen suchten: „wie das einige Wesen sich in allen Theilen selbständig beweise, und hingegen alle Theile in ihren Ursprung zurückgehen und das Ganze machen"; — wozu ihm seltsame kabbalistische Spielereien, wilde Etymologisirungskünste, Deutungen hebräischer Wörter gemäß einem geheimnißvollen „Natur-Alphabeth", u. dgl. behilflich sein mußten. Auch in Dippels Schriften sowie in des Dippelianers Bachstrom „Christianus Democritus redivivus" (1736) finden sich ähnliche allegorisch motivirte Speculationen über das mystische Paradies, u. s. f.[113])

Zu einer mehr bibelfeindlich gerichteten Allegorisirung suchte Hobbes, ohnehin ein Zweifler am mosaischen Ursprunge des Pentateuchs, in c. 38 seines „Leviathan" Anleitung zu ertheilen. Er

fand nur zu gelehrige Schüler. In schmutzig frivoler Weise suchte Adrian Beverland aus Middelburg in seinem Buche über die Erbsünde (1678) die Paradieses- und Sündenfallsgeschichte zu allegorisiren; das Paradies bedeute Adams Körper, der Baum der Erkenntniß dessen Mannheit, der Genuß des Apfels den ersten Beischlaf der Protoplasten, 2c. Er sagte sich später von dieser Auffassung als einer jugendlichen Verirrung wieder los, doch enthält auch seine Revocationsschrift noch manche bedenkliche Nacktheiten. Bis jenseits der Mitte des 18. Jahrhunderts fanden sich einzelne Nachahmer dieses Allegorisirungsverfahrens mit frivoler Tendenz. —[113]) Weit maaßvoller und behutsamer gieng Thom. Burnet zu Werke, wenn er, wie schon erwähnt, in seinen Archaeologiae philosophicae (1692) behufs Umgehung der Schwierigkeiten, welche die Paradiesesgeschichte bei historischer Fassung darbiete, eine figürliche oder symbolische Deutung derselben befürwortete, unter Verweisung auf jene Mythen und Sagen des Alterthums, denen ein allegorisch verhüllter tieferer Sinn inne wohne. Worin der tiefere Sinn der betr. Abschnitte, Gen. 2 u. 3, bestehe, das gab er so wenig näher an, als sein holländischer Zeitgenosse Balthasar Bekker, dessen „Bezauberte Welt" (II, 20, 23) gleichfalls der Eruirung eines figürlichen Sinnes der mosaisch-urgeschichtlichen Berichte das Wort redet, ohne denselben näher zu bestimmen. Die Schwierigkeit, das was den eigentlichen Kern der angeblichen Allegorien bilde, ans Licht zu stellen, schreckte in der That wohl manche, der Allegorisirungsmethode principiell günstig Gestimmte von eingehenderer Beschäftigung mit derselben zurück. Doch muß dieselbe in englisch-deistischen Kreißen zahlreiche Liebhaber gefunden haben. Schon Tindal (1730) wagte zu behaupten: die buchstäbliche Fassung der mosaischen Sündenfallsgeschichte sei eine Meinung, deren sich fast alle Christen schämten. Und sein Mitstreiter wider den Orthodoxen Waterland, der Cambridger Bibliothekar Conyers Middleton (vgl. A, 5, z. E.), stellte sich (1731) mit einigen Pröbchen allegorischer Deutungskunst bloß, welche das einst von Origenes auf

diesem Felde Geleistete noch überboten: Adam bedeute die Vernunft, Eva das Fleisch, die Schlange die Begierde, u. s. f. Wie es ihm insbesondre auf Beseitigung des Teufels mittelst seiner Rationalisirungskünste ankam, ähnlich gieng eine 40 Jahre später erschienene Schrift, welche der famose K. Fr. Bahrdt bevorwortete, die v. Gerstenbergsche Abhandlung: „Eden, d. i. Betrachtungen über das Paradies und die darin vorgefallenen Begebenheiten" (1772) mit besondrer Angelegentlichkeit darauf aus, die Lehre vom Satan hinwegzuräsonniren, weßhalb sie unter dem Bilde der Schlange das menschliche Blut (!) dargestellt werden ließ und eingehend zu zeigen suchte, wie diesem Blute List beigelegt, wie es als redend dargestellt, wie es von Gott verflucht werden könne, wie sich aus dieser Einerleiheit von Blut und Schlange die Lehre und Praxis der Opfer erkläre, u. s. f. Goethe hat (in einer Recension in den Frankfurter Gelehrten-Anzeigen) diesen Bahrdt-Gerstenbergschen Schwindel grausam mitgenommen. „Es ist ekelhaft anzusehen, wenn uns ein solcher Scribent wie dieser unterscheiden will: das hat die ewige Weisheit unter der Geschichte Edens, unter dem Bilde der Schlange gelehrt, und das hat sie nicht gelehrt." Er unterläßt nicht darauf hinzuweisen, wie speciell das Bestreben, den Teufel wegzuräsonniren, „mit der allgemeinen Auslegungskunst, auch des strengsten Denkers, streitet." „Denn wenn je ein Begriff biblisch war, so ist es dieser; er hängt so sehr mit der Lehre des Morgenländers von der menschlichen Seele, seiner Idee von Moralität, natürlichem Verderben ꝛc. zusammen, daß, wenn man auch dem Worte Gottes nicht mehr zugestehen wollte als jedem andern menschlichen Buche, man diese Lehre unmöglich daraus verdrängen kann."[114])

II. Gebührt den bisher betrachteten Angriffen großentheils wenigstens eine Stelle in dem Kapitel von der menschlichen Narrheit — wohin denn auch Einige der Genannten, namentlich Beverland, vom Geschichtschreiber derselben gestellt worden sind —, so steht es um die Anfänge des Mythisirungs-Verfahrens oder

der Fassung der biblischen Berichte als ungeschichtlicher Sagen nicht eben viel besser. Da jene genialeren kritischen Geister, welche wie Spinoza, Rich. Simon, Clerikus, van Dalen, mit ihren Anfechtungen des Pentateuchs als einer wahrscheinlich erst nachmosaischen Schriftensammlung, der consequent zu Werk gehenden Mythenkritik den Weg bahnten, ihrerseits noch keine Schritte auf diesem Wege zu thun wagten, oder (wie Clerikus, der seine anfängliche Leugnung des mosaischen Ursprungs der Genesis später revocirte) nur vorübergehend den betr. skeptischen Meinungen nahe traten, so sind nicht viele bedeutende Versuche auf diesem Felde zu notiren. Die auf Simplicius und Celsus zurückweisenden Witzeleien eines Bolingbroke über die mosaische Kosmogonie verdienen, gleich Voltaire's faden Spöttereien über die biblische Fluthgeschichte (A. 4) oder Edelmanns rohen Schmähungen in seinem „Moses mit aufgedecktem Angesichte“ nur eben erwähnt zu werden. Ein crasses Zerrbild der alles mittelst der Sintfluth erklären wollenden naturphilosophischen Speculation der Kosmogoniker unsres Zeitraums lieferte der Voltairianer Boulanger († 1759), wenn er, ausgehend von der Voraussetzung eines großentheils mythischen Inhalts der biblischen Urgeschichte, in seinem nachgelassenen Buche „L'antiquité dévoilée par ses usages (1766) allüberall in den Anfängen der menschlichen Culturentwicklung Nachwirkungen der großen Fluth nachzuweisen suchte. Selbst die Entstehung der Religion suchte dieser Affe der diluvialistischen Naturphilosophen, dieser abgeschmackte „Wasserseher, der immer und immer nur Sündfluth sah“ (Herder), von den Schrecken herzuleiten, welche die allbedeckende Fluth der Urzeit in den Gemüthern der rohen Urmenschen zurückgelassen hätte.[115]) Gar nicht auf Mythisirung, sondern nur auf Rationalisirung und stylistische Verwässerung des Schrifttexts nach dem Recept der Wolffschen Trivialphilosophie gieng Joh. Lor. Schmidt, der Verf. des berüchtigten Wertheimischen Bibelwerks (1735) aus. Zu seiner Charakteristik genügt es, die Uebersetzung der drei Eingangsverse des Hexaëmeron mitzutheilen: „Alle Welt-

körper und unsre Erde selbst sind anfangs von Gott erschaffen worden. Was insonderheit die Erde betrifft, so war dieselbe anfänglich ganz öde; sie war mit einem finstren Nebel umgeben und ringsherum mit Wasser umflossen, über welchem heftige Winde zu wehen anfiengen. Es wurde aber bald darauf etwas helle, wie es die göttliche Absicht erforderte" ꝛc. ꝛc.

Als bedeutendster Vorläufer der modernen Mythificatoren auf alttestamentlichem Gebiete ist Herm. Samuel **Reimarus** zu nennen, ein wirklich scharfsinniger und begabter Kritiker, von dessen rücksichtslos kühnen Ausfällen wider die biblische Urgeschichte sein Biograph Strauß nicht unzutreffend bemerkt hat, man glaube in ihnen einen der alten Gnostiker, einen Marcion, oder Faustus den Manichäer, sprechen zu hören. Ihm ist die Welt von Ewigkeit her — eine bei ihm viel bestimmter und unbedingter, als bei seinem Lehrmeister Wolff ausgesprochne Behauptung. Ihm gelten Paradies, Schlange und Sündenfall als „ein Stück aus der historia fabulari, wovon die Geschichte Mosis anfängt". Die göttliche Einsetzung des Opfers bestritt er kühnlich. „Nein! was sollte Gott damit machen", fragt er". . . „Kann wohl was Menschlicheres, was Niederträchtigeres von Gott gedacht werden?" Die riesenhaften Sprößlinge der Ehen der Sethiten mit den Kainitinnen dünken ihm so unglaubhaft, wie die Sintfluth-Erzählung. „Ach liebe Herren, hört doch einmal auf, euren und unsren Glauben mit solchen Wundern zu martern, worin so viele Widersprüche sind, als ihr Thiere in eurem Kasten habt!" Von Noahs Fluchweissagung Gen. 9, 25 f. urtheilt er: „Noah wird nicht als ein Mann Gottes oder als ein Prophet, ja nicht einmal als ein ehrbarer vernünftiger Mensch, geschweige denn als ein Gerechter vorgestellt, sondern als ein Unsinniger, der den Verdruß über sein eigen Vergehen in rasendem Affect durch Verwünschung seiner unschuldigen Kinder und Nachkommen ausläßt. Das ist ein schlechter Anfang einer bessren Welt; darin sieht man keinen Prediger der Gerechtigkeit, viel weniger einen Boten einer seligmachenden Offenbarung" ꝛc.[116])

Der deistisch moralisirende Standpunkt dieser Reimarusschen Invectiven wird noch von einigen Mythificatoren der letzten Jahre unsres Zeitraums festgehalten, jedoch in ruhigerer Weise, freier von anti-orthodoxem Gepolter und so, daß sogar Vertheidigern des mosaischen Ursprungs des Schöpfungsberichtes friedlich die Hand gereicht und mit ihnen gemeinsam über Probleme speculirt wird, wie jener Lieblingsgedanke der Töllner, Leß, Eichhorn etc.: es habe die Einkleidung in ein Sechstagewerk wohl dazu dienen gesollt, „die Sabbathfeier der jüdischen Nation sinnlich zu empfehlen" u. dgl. m.[117]) Die Vertreter dieser zahmeren Mythentheorie gehören, auch soweit sie schon innerhalb der 70er Jahre auftraten, doch innerlich ganz der Zeit des eigentlichen Rationalismus an. Wir haben ihre Betrachtung umso mehr für unser folgendes Buch aufzusparen, da die hier zunächst noch zu schildernde ästhetisch-kritische Theorie ihnen fast durchweg zur Voraussetzung dient.

---

10. Herders „Aelteste Urkunde des Menschengeschlechts".

Zu der fast unübersehbaren Reihe diluvialistischer Kosmogonien und kosmogonischer Fluth-Theorieen, wie das betrachtete Jahrhundert sie in üppig wucherndem Bildungstriebe hervorgebracht, verhält Joh. Gottfried Herders berühmte Genesis-Monographie von 1774—76 sich kritisch resumirend und abschließend. Gleichwie sie auch an den in altorthodoxer oder in mystischer Weise gehaltenen Deutungen des betreffenden Textes, und nicht minder an den bis zu ihrer Zeit hervorgetretenen Mythisirungs- und Rationalisirungsversuchen in bedeutsamer Weise Kritik übt.

Um dem Dilemma, das zwischen unbedingtem Anschlusse an eine der neueren hyperkritischen Mythentheorieen und zwischen dem Rückfall in einen jener überwundnen Standpunkte ihm einzig und allein die Wahl zu lassen schien, zu entgehen, ließ Herder den ver-

schiednen Allegorisirungs-, Mythisirungs-, Rationalisirungsversuchen der letzten Jahrzehnte einen kühnen Poetisirungsversuch in Prosa folgen. Die Schöpfungsurkunde ist ein morgenfrisches Gedicht der ältesten Menschheit, in siebengliedrigem Rhythmus zum Preise der Wochenarbeit und der Sabbathruhe nach ihr gesungen — mit dieser Annahme glaubt er die endliche Lösung eines alten vielzermarterten Räthsels gefunden zu haben. Im triumphirenden Bewußtsein dieses „Heureka!" läßt er dem Titel seines Werks als zweite Ueberschrift beidrucken: „Eine nach Jahrhunderten enthüllte heilige Schrift!"[118])

An reichlichem Verbrauche gluthvoller Farben zu lockender Darstellung seines Gemäldes läßt er es nicht fehlen. Gen. 1, 1 u. 2 stellt er dar als eine „Nachtscene", in welcher „Alles Schauer" ist. Das Wort vom Geiste über den Wassern (d. h. von der „elementaren Bewegung in der Natur", dem „Weben und Leben des Himmels") entzückt ihn besonders; „es haucht gleichsam Geist über alle vorigen Bilder, sie alle zu einem Nachtganzen belebend." Schön schildert er dann das Hervorbrechen des Lichts: „Mit einem Machtwort, so kurz, so sanft, ist alle vorige schreckliche Dunkelheit weg! im Angesichte der alten Nacht glänzt Strahl der Gottheit.... Glorie! sanfte, holde, herrliche Erscheinung Gottes in der Natur" ꝛc. (S. 32). Ueberschwenglich freilich und phantastisch unklar ist seine dann folgende Behauptung vom specifisch Orientalischen der tieferen Beziehung dieses Lichts zur sich offenbarenden Gottheit: „Licht! Und siehe es ist das ewige Symbol der Gottheit im Morgenlande!" Warum denn nicht auch im Abendlande? — Angemessener schon, aber doch auch einigermaßen gesucht ist's, daß er in den Vorgängen des zweiten Tagewerks Orientalismen findet: in dem „dünnen leeren Raum" zwischen dem oberen blauen und dem unteren dunkleren Ocean, in der „gleichsam aus Glanzwasser, aus Feuchte und Licht gesponnenen und gewölbten mittleren Weite", diesem schönen Bilde der werdenden Atmosphäre. „Wenn wir dieß Phänomen in die Bedürfnisse der Menschen, zumal im Morgenlande, einführen —

hier darbt ein durstendes Land; auf der Erde ist alles Wasser der Erquickung versiegt: aber siehe! droben ist ein andrer Ocean rc. — ist die Denkart unnatürlich, unwürdig? oder nicht die menschlichste, die ein sinnliches Volk haben konnte?" — Nach ähnlichen, überall Natureigenthümlichkeiten und poetische Bilder des Morgenlands herbeiziehenden Grundsätzen werden weiterhin die Pflanzenschöpfung, die Gestirnbildung und die Thierschöpfung in Wasser und Land erörtert. Mit glücklicher Wirkung werden namentlich zur Illustration des letzteren Werkes reichliche Parallelen aus Propheten und Psalmen beigebracht, und wird sodann die Bedeutung des Menschen hervorgehoben, wie er — „der Knoten der Schöpfung, ein erdeingehüllter Gott" — im doppelten Verhältnisse der Naturgenossenschaft und der Gottbildlichkeit ins Dasein tritt. „Unter Thieren des Feldes wird er geschaffen und bekommt kein eignes Tagewerk; Thier ist er nach der ganzen Materie seiner Scherbe, aus Erde und zu Erde! bekommt Speise für diese Scherbe nur mit allem Thier der Erde, Gras und Kraut und Bäume — ja endlich — — das Bild Gottes in einem schlechten Leimengepräge . . — Heiliger verdeckter Rathschluß, daß der Mensch werde! Vieh und Thier schuf Gott rein weg; ihre Natur und Art wird dem Philosophen daher auch immer einfacher und zergliederlicher erscheinen: die Natur des Menschen ist „Rathschluß", und wird's trotz hundert philosophischer Systeme und Zergliederungen bleiben!" (74—76).

Soweit kann man Herder's Würdigung des Hexaëmeron geschickt und schön finden. Dieser ganze, die Darlegung des eigentlichen Plans und der tieferen Bedeutung der Schöpfungsurkunde vorbereitende Abschnitt (V, 25—76), worin er die mosaisch-kosmogonischen „Begriffe in ihrer Vereinzelung" betrachtet, verdient noch heute wenn auch mit kritischer Vorsicht, bewundert zu werden. Auf diese schwungvolle Ouvertüre bezog sich auch wohl vornehmlich das Lob, welches Zeitgenossen wie Hamann und Claudius dem Werke bei seinem Erscheinen spendeten. — Aber da, wo nun unter der Ueberschrift „Plan" von der Analyse zum Versuch der Synthese über-

gegangen wird, hört alsbald jede Möglichkeit weiterer Zustimmung auf. Das Ganze soll, dem angeblichen Plane des „alten Dichters" zufolge, einen Schöpfungsgesang bilden, worin Gott, weil es die Anordnung des Sabbaths zu feiern galt, als sechs Tage hindurch arbeitend und am siebenten feiernd dargestellt wurde und der deßhalb mit einem Gemälde der Tagwerdung, jenes Naturprocesses des Sonnenaufgangs, der sich allmorgenlich wiederholt, seinen Anfang nehme. „Komm hinaus, Jüngling, aufs freie Feld und merke. Die urälteste herrliche Offenbarung Gottes erscheint dir jeden Morgen, als Thatsache, großes Werk Gottes in der Natur," rc. (V, 80 f.). Es soll diese angebliche Copirung des Tagwerdens nach der Nacht durch den biblischen Sänger als der wahre Schlüssel zur Lösung des mosaisch-kosmogonischen Räthsels zu gelten haben. Und doch kann es kaum etwas Gekünstelteres geben, als diese „ganz simpelste Erklärung der bestrittenen und verzweifelten Stelle durch eine tägliche, thätige, augenscheinliche Illustration der Natur" (85). Wenn irgend ein Auslegungsverfahren den (von Herder eifrig abgewehrten und gescheuten) Vorwurf des Allegorisirens verdiente, so war es diese phantastisch-sentimentale Deutung mit ihrem Eintragen moderner ästhetischer Naturempfindungen in die schlichteste und doch heiligste Geistesschöpfung des Alterthums. So begeistert er immer wiederholt das Naturgemäße und Ungesuchte seiner Hypothese rühmt, so oft er die „simple Parallele" zwischen Heptaëmeron und Woche bewundern heißt, die doch erst er entdeckt haben will, so zuversichtlich und pathetisch seine Aufforderung an jenen „edlen unverdorbenen Jüngling" lautet: „Verlaß und verbrenn all diese Metaphysiken und Kosmopöien: in der Morgenluft webt der göttliche Kommentar über das erste Capitel des ersten Buchs Moses!" (107; vgl. 120 f. 128 f.) — so wenig hat der viel zu subjective Einfall dem Geschicke des Wiederverlassen- und vergessenwerdens, nach kurzer Bewunderung durch einige Zeitgenossen, zu entgehen vermocht! Als „Hieroplyphe" soll das ganze natursymbolisch eingekleidete Sabbathlied schließlich begriffen werden, und

15*

seinem angeblich hieroglyphischen Sinn und Charakter zulieb wird in Theil II und III ein ganzes Magazin ägyptologischer und vorderasiatischer Religionsideen — wenig gesichtetes Rohmaterial von „Trümmern“ der ältesten Geschichte des niederen Asiens und der Nillande — herangeschleppt. Aber nichts erscheint unmöglicher, als aus diesem gelehrten Chaos unreifer orientalischer Weisheit irgendwelche wirkliche Beweisgründe für die Sabbathgesangs-Hypothese zu extrahiren. Wer wird heute noch die sieben Laute, welche die Memnonssäule geklungen haben soll, oder die Reihe der sieben ersten Götter Aegyptens als directe Parallelen zur Siebenzahl der Schöpfungstage anzuführen wagen! Es ist lehrreich, daß Herder selbst unter den Ersten war, die den einseitigen und überkünstlichen Poetisirungsversuch wieder aufgaben. Wie er denn in seinen Ideen zur Philosophie der Geschichte (1785) der „memnonischen Hieroglyphe“ oder „Beschreibung des werdenden Tags“ die immerhin einfachere Annahme substituirte, daß das Ganze als die „Vorstellung eines alten Weisen über die Entstehung der Welt“, oder „als eine uralte Philosophie der Menschengeschichte“ zu betrachten sei.[119])

Auch die im IV. Theile des Werks enthaltenen Betrachtungen über die Paradieses- und Sündenfallsgeschichte sammt dem sich an sie Anschließenden (Gen. K. 4—6) liest man heutzutage mit sehr gemischten Empfindungen. Das Allegorisirungsstreben und der Mythificirungstrieb tritt hier weit stärker hervor, als bei Behandlung des Sechstagewerks. Kap. 2 der Genesis charakterisirt er als ein Conglomerat verschiedenartiger alter Sagen, eine „Trümmergeschichte“ mit einzelnen in die Trümmer eingesprengten Edelsteinen; gleichwie Kap. 3, das „Wunderding“ der Sündenfallgeschichte, einfach eine Gartenerzählung sei. Kap. 2 unmittelbar neben Kap. 1 gehalten, sei „wie wenn die Schwalbe am Kranz der Königssäule nistet“, oder wie ein hingeworfener „Sandhaufe von Sagen“ neben einem festen Ganzen. Doch fehlt es nicht an gerechteren und minder despectirlichen Urtheilen. „Und doch seid ihr, liebe, älteste und

ewige Sagen meines Geschlechts Kern und Keim seiner verborgenen Geschichte. Ohne euch wäre die Menschheit ein Buch ohne Titel, ohne erste Blätter und Aufschluß! Mit euch bekommt unsre Familie Grundstein, Stamm und Wurzel bis auf Gott hin und Vater Adam" (VI, 5). Der Menschenschöpfungsbericht Gen. 2, 7 wird mit vieler Anerkennung gewürdigt, nicht ohne Hinweisung auf Hallers Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre, welche den Vorgang der Beseelung des Erdenkloßes durch den göttlichen Othem tiefer verstehen lehre. Beide, die einseitig dem Staube zugekehrte materialistische, und die einseitig den Gottes-Othem urgirende spiritualistische Betrachtungsweise, werden hier energisch zurückgewiesen. „In der Mitte liegt Wahrheit: Othem Gottes, aber im Erdgefäß, der Abdruck des webenden Schöpfers, aber noch Thier des Feldes. Jener verlasse und stürme sein Haus nicht; dieses feßle nicht den Geist zum Wurme. Er beleb's mit Lieb und Wahrheit, so wird sein ganzer Leib Licht und Alles um ihn, von Gottesnatur bezeichnet, in sie geläutert und ihrer Glückseligkeit Antheil. Ein webender Gott in Erdgefäßen!" (22). — Das Paradies wird natürlich ganz mythisirt, mit den fabelhaften Goldländern oder Feenländern altorientalischer Sagen ohne Weiteres gleichgestellt, ganz wie dieß auch später, im Geist der Ebräischen Poesie (1782), geschieht. Dieses „Fabelland, wohin die Nationen der alten Welt ihre schönsten Zauberideen, das goldne Vließ, die goldnen Aepfel, das Gewächs der Unsterblichkeit &c. setzten," dieser „Garten ihrer schönen Götter und Genien, der Dsinns, Peris und Neris nebst andren Zauberwesen" (Ebr. Poesie, 153 f.): wo lag er? hat dieses Eden jemals existirt? ist nicht alles poetische Sage? „In allen Ländern gieng von ihm Sage; . . . . je weiter nach Morgenlande, desto klärer und reiner tönt sie" &c. — In ähnlicher Weise, unbekümmert darum ob solche Gleichsetzung der biblischen mit allen möglichen altheidnischen Sagen nicht Profanirung sei, werden dann auch die Sündenfallsgeschichte, die Erzählung von Kains Brudermord &c. behandelt: nach der „Muttersage vom Paradiese, der Zauberstimme aus Eden",

diese Geschichte der Umwälzung, diese „Fabel, Drama, heiliger änigmatischer Knote, leicht entsponnen, von selbst entwickelt, schwer im Fortdrang, dunkel am Ende" ꝛc. (VI, 249). Am Grundgedanken der biblischen Urgeschichte: dem eines allmähligen Herabsinkens der ersten Menschheit aus ihrem gottbildlich reinen glückseligen Urzustände, hält Herder hier fest; aber die Einzelheiten des Ueberlieferten trägt er kein Bedenken mit den Mythen des Heidenthums vom goldnen Zeitalter und dem darauf Gefolgten ganz auf gleiche Linie zu setzen. — Mehrere aus handschriftlichen Aufzeichnungen theils früherer theils späterer Jahre in einem Anhange beigefügte Fragmente bieten zu Einigem vom Inhalt der Eingangskapitel der Genesis, was in der „Aeltesten Urkunde" nur kurz berührt oder übergangen worden war, interessante Ergänzungen dar. So ein Fragment aus dem J. 1767 od. 1768 über die Geschichte der Sündfluth. „Der ganze Text", so urtheilt Herder schon hier, „ist historische Poesie und ein Nationalstück des Orients". Er tritt mit Eifer wider die Annahme eines erdumspannenden, allbedeckenden Charakters der Fluth auf, als wider eine Monstrosität, die dem wahren Sinne des biblischen Berichts, der lediglich eine „allgemeine Ueberschwemmung des Orients" erzähle, Gewalt anthue. Allen Woodward-Scheuchzerschen Vorstellungen zeigt er sich bereits hier gründlich entwachsen. „Haben's ja andre Naturlehrer aus zehn Gründen und Proben bewiesen, daß diese Versteinerungen viel mehr zeugen, daß die Erde voraus, Jahrhunderte durch, ein Seegrund gewesen, als daß eine Ueberschwemmung von etlichen Tagen sie hätte erzeugen können. Alle diese (die Muschellager und Versteinerungen betreffenden) Wahrnehmungen gehören also zur mosaischen Philosophie eher, die auch die Erde mit ewigem Meere bedeckt, und gar nicht zu unsrer Sündfluth" (VI, b, 124).

Die Stärke des Werks liegt weder in seinem rhapsodisch verwilderten Stil, dem Product der Sturm- und Drangperiode und der Nachahmung von Hamanns genialer Manier, noch auch in dem was es Positives an Beiträgen zur Auslegung oder zur theolo-

gischen Würdigung der „ältesten Urkunde" bietet. Die ästhetisch-kunstkritische Würdigung dessen, was bisher in der Genesis-Exegese und schöpfungsgeschichtlichen Speculation versucht und geleistet worden, bildet das wahre Verdienst der Herderschen Studie; in dieser kritischen Hinsicht darf derselben in der That eine epochemachende Bedeutung beigelegt werden. Ungeordnet zwar und ohne strenge Methode, aber im Einzelnen doch köstlich und reichen Genuß gewährend, ist die Art, wie er bald die eine bald die andre der verschiednen Einseitigkeiten, Albernheiten und Verkehrtheiten auf dem behandelten Gebiete geiselt. Vor allen straft er die Verirrungen nach rechts, die Ausgeburten des ungesunden Dogmatismus theologischer, philosophischer und mystisch-theosophischer Richtung: die „halbhundert Physikotheologien" in Scheuchzers und Nieuwentyts Manier, die Sündfluth-Phantasien der Burnet, Whiston, Clüver, Silberschlag, die Hydro-, Pyro-, Brontotheologien aus Wolff'scher Schule, die „Physiken und Metaphysiken aus dem Verstande Gottes, um Newtons und Leibniz Physik und Metaphysik danach zu castigiren." „Ich wüßte nicht," ruft er im Hinblick auf diese letztere Literaturgattung, „was über den theosophischen Unsinn gienge! Ist ein Philosoph mit seinen Grillen nur um ein Haar von Robert Fludd unterschieden, wenn er diese nicht bloß in Moses trägt, sondern gar dem Verstande Gottes unterschiebt, und sie, wenn sie auf der Erde keinen Curs finden, mit Göttlichkeit stempelt — was fehlt dem Insectenstolz, daß er nicht Lästerung werde (V, 59)?" Diese „armseligen Rettungen aus der Physik, Kammern des Raths Gottes, optische und anthropopathische Spielereien! Ein kleines Zifferblatt für Menschen; wie anders mag die große Uhr sein mit all' ihren Rädern und Gewichten, die jenes treibt — welcher Thor kann von jenem auf diese schließen?" (V, 132). — Fast noch strenger aber geht er mit den Verirrungen entgegengesetzter Art ins Gericht: mit dem „neuen Träumer" Buffon, der sich durch „die Inquisition des heiligen Richelieu" (die Sorbonne, vgl. N. 5 z. E.) zwingen ließ, seinen Traum mit Moses zu akkordiren; mit Humes

seichter Deisten-Religion; mit J. Dav. Michaelis' trocken kalter und geistloser Paraphrasirung der wundervollen Orientalismen der Bibel (in seinen „Anmerkungen für Ungelehrte"); mit Helvetius, Rousseau, Voltaire, Maupertuis, diesen „berühmtesten Genies des Jahrhunderts, die nur jeder auf seine Weise dazu beigetragen, das menschliche Geschlecht metaphysisch, moralisch und physisch zu erniedern" (V, 17. 32. 38 ff. 73). Die Seichtigkeit der deutschen Vorläufer des Rationalismus — unter deren Händen „die ganze Bibel zum Besten der Ungelehrten und des gesunden Verstandes bald die dünnste deistische Wasserbrühe werden wird, wo alle Bücher und Artikel sich so wiederholen, wie Wolffs Paragraphen" — muß in gleichem Grade seinen Zorn empfinden, wie Voltaire's „Spitzbuben"-Theorie, die allenthalben in der Bibel nur Betrug wittert und mit ihren den endlosen Zeitreihen der Aegypter entnommenen „unwiderstehlichen Argumenten" die alttestamentliche Chronologie zu untergraben sucht, oder wie Maupertuis' akademischer Materialismus, wonach die Schöpfung des Menschen ein „Zufall des Zufalls" sein soll (V, 154; vgl. 78. 118. 268). Am unbarmherzigsten jedoch ist er mit Rousseau's und seiner französischen Geistesverwandten (wie Robinet, Telliamed ꝛc.) Lehre von einer viehmäßigen Wildheit und Barbarei als dem angeblichen Ausgangspunkte menschlicher Culturentwicklung umgegangen; ihr hat er besonders zahlreiche und bedeutsame Proteste entgegengesetzt. „Ihr Deisten, die ihr Jahrtausende durch von einer bloß natürlichen Religion Gottes ohne natürliches Gesetz träumt; ihr Philosophen, die immer ihre Naturoffenbarung, einer andern entgegengesetzt, beschwatzen, beträbeln und beweisen! Kommt her und sehet, daß nie natürliche ohne positive Religion, nie Philosophie und Deismus ohne Offenbarung und Anordnung in der Welt gewesen!" (V, 151 f.). „Der Zufall — fragt eure Weisen! — konnte ja kein andrer sein, als daß der Vierfüßige aufrecht gehen lernte . . . . . Er kletterte auf Bäume, sich einen Apfel zu holen, und so lernte er (seht Affen und Bären) Perpendikularstellung. Sein Stiefbruder, der Affe, blieb auf halbem

Wege; er aber, durch Zufall, oder weil er einen kleinen Grad Perfectibilität, d. i. Gottesbild mehr hatte: triebs weiter und zum Unglück so weit, daß er das glückliche Gehen auf Vieren verlernte" (VI, 105).

Man kann den neuerdings wieder so beliebt gewordnen Roman von den zweien ungleichen Brüdern nicht wirksamer persiffliren, als dieß hier geschehen ist. Wir haben mit Heraushebung der betr. Stelle unsrem folgenden Kapitel vorgegriffen, aber wie wir überzeugt sind, nicht zum Nachtheile Herder's. Wenn irgend Etwas seiner „Aeltesten Urkunde" Ansprüche auf Unsterblichkeit verleiht, so ist es die Bestimmtheit, womit er auf diesem entscheidend wichtigen Punkte der Weisheit „der Schüler Rousseaus, Robinets, Helvetius', Diderots und aller großen Lichter" entgegengetreten und damit zum prophetisch inspirirten Strafredner auch für unsre naturalistischen Zeitphilosophen geworden ist.

---

11. Vorläufer des Darwinismus. Calmet, Linnäus, Demaillet, Robinet, Kant u. s. w.

Eine Fortführung unsrer früheren Beiträge zur Genealogisirung der modernen Descendenzlehre darf hier nicht fehlen. Es mag dieses Suchen nach Vorläufern der jetzt beliebtesten naturphilosophischen Theorie als ein Modeartikel beurtheilt werden, an welchem spätere Geschlechter nur wenig Geschmack zu finden vermöchten. Gegenwärtig ist die Sache jedenfalls noch von Interesse und geeignet, ein lehrreiches Licht auf die Theorie selbst nach ihrem inneren Werthe und ihrer geschichtlichen Bedeutung zu werfen. Daß die Darwinianer selbst es lieben, Stammbäume nicht bloß der Menschheit vom Amphioxus an, sondern auch ihrer Lehre von Anaximander an zu construiren, ist ganz naturgemäß und gibt das Consequente ihres Strebens zu erkennen. Man muß diesem Genealogisirungs-

triebe zu Hilfe kommen. Ein richtiges Gesammturtheil über Wesen und Werth der Lehre ist mitbedingt durch eine möglichst correcte und vollständige Darstellung ihrer Vorgeschichte.

Es läßt sich nicht leugnen, daß die Zahl ächter Vorgänger der Descendenztheorie während des Zeitraums von Newton bis Kant in ansehnlicher Vermehrung begriffen ist. Doch gilt es, wie früher, so auch hier noch, eine Menge von bloßen Schein-Anklängen an dieselbe auszuscheiden. Was evolutionistisch Lautendes aus Schriften von Orthodoxen älteren Schlages, von Ausläufern der Leibniz-Wolffschen Schule, von theosophirenden Mystikern auf streng bibelgläubiger (nicht-pantheistischer) Basis beigebracht werden mag, ist wesentlich ebenso belanglos für das Vorhaben einer Aufzählung der „Darwinianer vor Darwin“, wie jene unbewußten und unwillkürlichen Berührungen einzelner Kirchenväter und Scholastiker mit dem naturphilosophischen Lieblingsdogma unsrer Zeit. So muß es beurtheilt werden, wenn Burnet (vgl. K. 2) seine üppig fruchtbare paradiesische Urerde nicht bloß kleine Thierlein als Würmer &c., die angeblich noch heute urzeugungsweise entstünden, sondern selbst die großen Thierarten per generationem spontaneam hervorbringen läßt; so wenn Clüver (K. 3) bei Beschreibung des 5. Tagewerks eine „Herfürbringung der Fische und Vögel aus den Wassern, darin ihre Samen als kleine Körperchen enthalten waren,“ und weiterhin ein Ausgebrütetwerden dieser Fisch- und Vogel-Embryen durch die Sonnenhitze lehrt; so wenn der Mystiker Dickinson (K. 7) die Thierseelen ursprünglich in Ei- oder Samengestalt von Gott gebildet werden läßt, und zwar unter Statuirung eines Unterschieds zwischen den Eilein männlicher und denen weiblicher Thiere u. s. f. Des planvoll überlegenden und alles vorausbedenkenden göttlichen Schöpfers kann und will keine dieser partiellen Urzeugungstheorien entbehren; wie sie denn alle mit Strenge das „ein Jegliches in seiner Art“ des biblischen Schöpfungsberichtes festhalten, Fragen wie die wegen des etwaigen Untergangs gewisser Gattungen oder Arten seit der Schöpfung mit fast peinlicher Vorsicht erörtern und

zumal die Ausnahmestellung des Menschen in der Reihe der organischen Schöpfungsacte auf das Stärkste betonen. Es ist, was diesen letzten Punct angeht, charakteristisch, daß jener Dickinson zwar alle Thiere in Samen- oder Eigestalt, aber Adam und Eva in ganzer Leibesgestalt durch die Hände des Schöpfers formiret werden läßt. Erst vom Samen, aus dem ihr Erstgeborener Kain hervorgieng, redet er als von einem Objecte des speciell fürsorgenden göttlichen Bildens.[120]) — Die sämmtlichen Vertreter jener an Hebr. 7, 10 anklingenden Theorie von der Präformation aller Keime der Nachkommen im Samen des Stammvaters, welche während des in Rede stehenden Zeitraums weit und breit herrscht, und gegen sein Ende durch Casp. Friedrich Wolfs Epigenesis-Theorie vorerst ohne Erfolg in dieser ihrer Alleinherrschaft angefochten wird, stimmen nur scheinbarerweise mit der darwinistischen Anschauungsweise überein. Man nennt diese Einschachtelungslehre gewöhnlich auch Evolutionstheorie; aber die von ihr behauptete organisch-einheitliche Entwicklung ist eine ganz und gar andre als die des Darwinismus. Die ihr diametral entgegengesetzte Lehre Wolfs von der Epigenesis darf viel eher als directe Vorläuferin des modernen Descendenzgedankens betrachtet werden, als diese Entwicklungslehre des vorigen Jahrhunderts. Die Tendenz dieser letzteren, der namentlich auch Leibniz und seine Schule anhieng, ist eine eminent teleologische; Gottes bewußt angelegter und speciell ausgebildeter Plan spielt die größte Rolle in der Weltansicht ihrer Vertreter. Das zeigt die Aengstlichkeit, womit z. B. Ray auf Grund dieser Betrachtungsweise die Annahme eines Untergegangenseins einst existirender Thiergattungen, etwa zur Zeit der Sintfluth, zurückzuweisen bemüht ist; deßgleichen die Vorsicht, womit solche Leibniz-Wolffianer, wie z. B. Reinbeck und Carpov, wenn sie einerseits einpaarige Erschaffung sämmtlicher Thierarten lehren, andrerseits das Erhaltenwerden einer jeden dieser Thierarten bis zur Gegenwart kraft göttlicher Providenz behaupten. Einen vorzugsweise begeisterten Vertreter der Präformationslehre, Bonnet, sieht man sogar

bis zum Gedanken einer Unsterblichkeit der Thiere fortschreiten. Er dehnt seine Annahme eines Bestimmtseins der lebenden Creaturen Gottes zu einstiger Palingenesie oder Verklärung zu höherem Dasein selbst bis auf kleine und häßliche Thierlein der Classe der Insecten aus; er meint: „der Entwurf der göttlichen Weisheit erstrecke sich bis auf die künftige Wiederherstellung und Vervollkommnung des Wurms und vielleicht noch des Leberkrauts (lichen);" er fragt ganz allgemein und in Bezug auf alle Organismen insgesammt: „Was der Allmacht zu schaffen würdig war, sollte das der Erhaltung unwürdig sein?" [121]) Warmes und inniges Mitgefühl für die Thierwelt als unsere Naturgenossin bezeugt diese an ähnliche Palingenesielehren des Origenes erinnernde Anschauungsweise allerdings; aber mit der Darwin-Häckelschen Annahme einer Blutsverwandtschaft von Mensch und Thier oder gar einer genealogischen Ureinheit sämmtlicher Organismen hat sie nicht das Geringste zu thun. Dasselbe gilt von jenem Lieblingsgedanken der Württembergischen Theosophen aus Oetingers Schule, wonach sämmtliche Geschöpfe Gottes, von den roheſten Elementarstoffen bis zum Menschen und über diesen hinaus bis zu den höchsten Engelwesen der Himmelswelt, Eine ununterbrochene Stufenleiter von Existenzen bilden. Auch dieser Gedanke ist wesentlich Leibniz'schen Ursprungs (vgl. A, 5). Es liegt ihm die Idee einer göttlich präſtabilirten Harmonie, eines bewußten und vorbedachten Planes des Schöpfers und Ordners der Welt zu Grunde. Auch solche Ausführungen dieses Gedankens, wie die in der „Großen Schöpfungsleiter vom Staube bis zum Thron-Engel" Klemms, eines sonst wenig bekannten Oetingerianers und Geistesverwandten von Ph. Matth. Hahn (1778) enthaltene, lassen nicht das mindeste Pantheistische oder gar Materialistische hervortreten, — nichts wie einen Gedanken an Verwandlung der einen Schöpfungsstufe in die andre, oder an Hervorbildung der niedersten Thierarten aus den höchstorganisirtesten Pflanzenarten u. dgl. Als Zwischenstufen zwischen dem Steinreich und Pflanzenreich werden hier „figurirte Steine", Asbest, Kalk-

stein, Corallen betont; als Uebergänge zwischen Pflanzen- und Thierwelt die sensitiven Pflanzen wie Muscipula, die Blumenpolypen und die „durch Zweige pflanzenartig sich vermehrenden Würmer"; als Bindeglied zwischen Thier und Mensch der Affe, dieser „grobe Entwurf vom Menschen."[122]) Aber das alles ruht auf ächt theistischem Grunde und bleibt transmutationistischen Speculationen genau so fern, wie die Thierclassification oder der „Schöpfungsplan" eines Agassiz der natürlichen Zuchtwahllehre seines großen britischen Rivalen.

Dagegen bildet es eine wirkliche Annäherung zum Darwinismus hin, wenn einige Theologen und Naturforscher sich mit dem Gedanken einer Nicht-Ursprünglichkeit der heutigen Arten der Thiere, nemlich eines nur gattungsweise verschiednen Erschaffenseins derselben befreundet zeigen. Unter den frühesten Vertretern dieser Annahme ist merkwürdigerweise der Benedictiner Calmet zu nennen. Und zwar sind es nicht etwa Betrachtungen über die Möglichkeit einer Unterbringung der Thierarten in den Räumen der Arche, wodurch er diesem Gedanken nahe gebracht wird, sondern es ist die altkirchlich traditionelle, durch patristische Autoritäten wie Augustin 2c. gedeckte und deßhalb auch von ihm adoptirte Annahme einer Heterogenesis oder Urzeugung gewisser kleiner Thierlein direct aus der Materie, von welcher her er zu der Behauptung einer ursprünglich nur mäßig großen Zahl von Thierarten als Producten des göttlichen Schaffens (minor profecto, quam pro opinione, primitivorum animantium numerus) geführt wird. „Gott brauchte nicht alle einzelnen Arten von Wölfen, Hunden oder Katzen distinct zu erschaffen; dieselben lassen sich bequem auf Eine bestimmte Gattung zurückführen und von ihr ableiten (in unum certum genus convenire possunt et ex uno derivari), ähnlich wie wir Menschen, obwohl Alle von Adam und Eva entstammt, nach Temperament, Farbe, Figur, Wuchs und Gesichtsbildung verschiedne Racen bilden."[123]) — Mehrere der die Fluthgeschichte apologetisch behandelnden Schriftsteller wurden, wie schon im vorigen Zeitraum Walter Ralegh, Wilkins,

Stillingfleet, Hale rc. auf ähnliche Betrachtungen geführt, die schon der Dichter Coleridge (mit Bezug auf den älteren Darwin, s. Buch VII, 2) als „darwinizing" verspottete. Doch ist hiebei wohl zu beachten, daß gerade die vorzugsweise gründlich auf die verschiednen im Archenproblem beschlossenen Fragen eingehenden Apologeten wie Pelletier, Sturm, Scheuchzer und noch Silberschlag, weit weniger auf Verringerung der Zahl der Thierarten bedacht sind, als auf deren möglichst vollständige Aufzählung gemäß den Thierverzeichnissen eines Geßner, Aldovrandi, Linnäus rc., da es ihnen hauptsächlich darum gilt, die Constructionsverhältnisse der Arche als höchst günstig und ihren Raum als zureichend womöglich für eine doppelt so große Artenzahl als die jetzt bekannte zu erweisen (vgl. Silberschlag, oben K. 6). — Daß die beiden großen Naturhistoriker Linnäus und Buffon gewisse Anklänge an die Entwicklungstheorie darbieten, und zwar Beide im Sinne jenes von Calmet vertretnen Versuchs alle Artenunterschiede als aus ursprünglicher Gattungseinheit entwickelt zu erweisen, ist neuerdings mehrfach in Erinnerung gebracht worden. Buffon geht hierin weniger weit; er betont nur hie und da „die Leichtigkeit des Variirens der Arten", ihre Geneigtheit „auszuarten" (se dénaturer) und von der Stufe gewisser höher organisirter Grundtypen (z. B. Bär, Löwe, Elephant, Maulwurf) mittelst Verkümmerung eines Theils der Organe auf niedere Stufen herabzusinken. Er gibt sich indessen solchen Speculationen nur gelegentlich hin; vorherrschend bleibt er der altherkömmlichen Annahme einer ursprünglichen Verschiedenheit und Constanz aller Hauptarten der Thier- und Pflanzenwelt treu. Linnäus dagegen ist von seinem früheren Festhalten an dem Axiom: es gebe so viele Arten, als anfänglich erschaffen worden, oder: es gebe „keine neue Arten" (nullae species novae), im Laufe der Zeit mehr und mehr abgegangen und durch Beobachtungen verschiedner Art auf zoologischem wie botanischem Gebiete in zunehmendem Maaße der Annahme einer umfassenden Variabilität der Arten näher geführt worden. Noch in jener Rede vom Anwachsen des bewohnbaren

Landes (1743 — vgl. K. 5) steht er wesentlich auf demselben Standpuncte des Glaubens an eine strenge Arten-Constanz, den die ersten Auflagen seines „Systema naturae" (seit 1735) bekannt hatten. Aber seit 1763 huldigt er der öfters wenn auch immer nur hypothetisch ausgesprochnen Annahme: „daß alle Species derselben Gattung ursprünglich nur eine einzige Species gebildet, weiterhin aber durch Bastardzeugungen sich fortgepflanzt haben".[124]) „Also auch ein Linné zuletzt darwinistisch!" rufen hier triumphirend unsre heutigen Descendenzgläubigen.[125]) Sie schießen damit allerdings weit über das richtige Ziel weg, da die Annahme einer Ureinheit bloß der Gattungen oder selbst der Familien immer doch nur einen sehr mäßigen Schritt zum Darwinismus hin bezeichnet, und da der große Forscher selbst diesen Schritt nur auf zögernde Weise und unter Betonung des Hypothetischen seiner Annahme thut. Immerhin ist es bemerkenswerth und zeugt für eine relative Berechtigung gemäßigt evolutionistischer Annahmen auf dem Gebiete der Speciesfrage, daß seine Studien ihn wenigstens so weit zu gehen nöthigten.

Viel weiter sind einige materialistische Naturphilosophen Frankreichs im Voltaireschen Zeitalter in Anticipation der Anschauungen des jetzt herrschenden extremen Descendenzglaubens gegangen. Was sie als wirkliche Geistesverwandte unsrer Darwinisten erscheinen läßt, ist das Streben möglichst alle organischen Naturerscheinungen als Producte der Wirksamkeit niederer Naturkräfte zu begreifen. Man führt gewöhnlich de Maillet (pseudonym Telliamed) als einen Hauptvertreter dieser Richtung an, und mit Recht; er ist in der That als ein vorzugsweise begeisterter Vertreter des Descendenzgedankens vor Lamarck zu betrachten. Seine „Unterhaltungen eines indischen Philosophen mit einem französischen Missionar" (1748) lassen die heutigen Thier- und Pflanzenarten unter dem Einflusse äußerer Naturbedingungen und damit zusammenwirkender Vervollkommnungsbestrebungen der Organismen selbst allmählig im Laufe vieler Jahrtausende sich entwickeln. Aus unvollkommneren Wasserpflanzen wurden zuerst Seelilien, Seerosen u. dgl., später auch

Landpflanzen, zuerst Sträucher, dann Kräuter, letztlich Bäume. Die Versuche von wasserbewohnenden Thieren, sich über die Oberfläche ihres Elements zu erheben, erzeugten zunächst fliegende Fische, und wenn diese dann durch Stürme aufs Land verweht worden, allmählig heckenbewohnende oder in Bäumen nistende Vögel. Zwischen der Welt der Wasserbewohner und der Säugethierwelt dürften Amphibien oder auch solche Wesen wie Meermädchen und Seemenschen — die Tritonen und Seemädchen (Sirenen) der alten Sage! — das Mittelglied gebildet haben. Alle jetzigen Land- und Luftbewohner stammen von Seethieren ab, die solche Uebereinstimmungen in Form und Farbe zeigen, wie die zwischen Lilien und Rosen einerseits und zwischen Seelilien und Seerosen andrerseits, u. s. f. — Von einer andren Seite her und mittelst minder phantastischer Conceptionen trat Maupertuis in einer Abhandlung ethnologisch-physiologischen Inhalts: „Vénus physique, ou le nègre blanc“ (um 1751) dem modernen Transmutationismus nahe. Er sprach darin den Gedanken einer Herausbildung der thierischen und menschlichen Racenunterschiede durch eine Art von natürlicher, und zwar speciell von geschlechtlicher Züchtung oder Auswahl mit ziemlicher Bestimmtheit aus, freilich ohne denselben auch nur annähernd so weit zu verfolgen, wie Darwin und seine Jünger dieß thun. — Wieder in etwas andrer Weise anticipirte der geistreiche aber oberflächliche Skeptiker Robinet in seinem vierbändigen Werke „Von der Natur" (1761) den Standpunkt unsrer Transmutationisten. Ihm kam es darauf an, eine durchgreifende „Gleichförmigkeit der Erzeugung der Naturwesen“ in allen Reichen, auch dem kosmisch-uranischen darzuthun. Er sucht, gleich gewissen begeisterten Monisten unsrer Tage, den Kampf ums Dasein schon am Himmel nachzuweisen, sucht aber nicht minder, ein Vorläufer unsrer materialistischen Psychophysiker, auch die gesammte menschliche Natur, einschließlich ihres Geisteslebens als denselben unabänderlichen Entwicklungsgesetzen wie die niederen Naturstufen unterworfen zu erweisen. Dieß freilich in confuser, phantastisch

unklarer Weise und auf Grund vieler fehlerhafter Voraussetzungen, wie er denn nicht bloß der Harvey-Leibnizschen Einschachtelungs-theorie, sondern auch Lhwyds und Tourneforts Uebertragung dieses Evolutionsgedankens auf das Gebiet der Petrefacten huldigt (vgl. K. 4), auf uranologischem Gebiete die alte platonische Annahme eines Belebtseins der Gestirne erneuert, den Planeten ein „erzeugendes Vermögen gleich andren Geschöpfen" beilegt und daher den Jupiter seine Trabanten, die Venus ihren, angeblich jüngst entdeckten Mond erzeugen läßt, in den Kometen einen directen Beweis dafür erblickt, daß „die Fruchtbarkeit der himmlischen Kugeln noch nicht erschöpft sei" u. dgl. m. Vom winzigsten unsichtbaren Atom an bis hinauf zum Feuerball der Sonne, der Quelle alles Lichts, bringen alle Wesen sich auf einerlei Art wieder hervor. Alle Reiche, alle Gattungen und Arten der Natur lassen sich unter die Einheit dieses Gesetzes bringen. — Einen pantheistischen Gottesbegriff legt Robinet dem Allen nicht zum Grunde, wohl aber einen sehr verdünnten deistischen, der vermöge des Nachdrucks, womit seine absolute Unerkennbarkeit betont wird, sowie wegen seiner annähernden Identificirung mit einer abstracten Urkraft der Natur sich demjenigen Herbert Spencers nahe verwandt zeigt. Auch sein antiteleologisches Räsonnement und die Vorliebe, womit er auf das Uebel in der Natur und die Herrschaft des Todes in der Schöpfung verweist, klingt an das dermalen beliebteste naturphilosophische System Englands an. Ganz in der Weise unsrer modernen Jünger eines Epikur und Lucrez leugnet er es, daß der thierische Instinct einen andren Nutzen habe, als höchstens den, die Thiere inmitten all des Elends dieser Welt nicht allzu elend werden zu lassen. Nicht Gott, meint er, hat den Frauen die Schönheit und den lieblichen Klang ihrer Stimme gegeben, sondern „die weibliche Schwatzhaftigkeit ists, der die Verschönerung der weiblichen Stimme und das Vergnügen, welches sie uns Männern gewährt, zu danken ist!" [126])

Mit Robinet vergleicht sich bekanntlich Kant in mehrfacher

Hinsicht, besonders sofern das Streben nach Erstreckung evolutionistischer oder mechanisch-naturgesetzlicher Betrachtungsweise über sämmtliche Gebiete der Natur einschließlich der Himmelswelt auch bei ihm, natürlich in klarerer Fassung und mit schärfer umgrenzten Ergebnissen, eine wichtige Rolle spielt. Doch betritt derselbe diejenigen Gebiete, auf welchen sein Verwandtschaftsverhältniß zum Darwinismus bestimmter hervortritt, erst in den Schriften seiner kritischen Periode, namentlich der „Kritik der Urtheilskraft" und der „Anthropologie". Erst nachdem er den letzten Rest teleologischer Anschauungsweise aus seiner Weltansicht verbannt hatte, konnte er sich mit dem Gedanken befreunden, daß die Analogie der verschiednen Classen von Organismen ein gewisses Recht zur Muthmaßung einer wirklichen genealogischen Urverwandtschaft oder „Erzeugung aller von einer gemeinsamen Urmutter" an die Hand gebe. Doch hat Kant sich stets gehütet, diesen Gedanken, oder den einmal in seiner Anthropologie hingeworfenen, wonach die einstmalige Fortbildung eines Orangutan oder Chimpanse zu menschlicher Natur und Geistesbildung wohl als möglich gedacht werden könne, anders als in hypothetischer Form zur Aussage zu bringen, ja er hat das Unternehmen, Phantasien dieser Art eine streng-wissenschaftliche Form geben zu wollen, als ein „gewagtes Abenteuer der Vernunft" bezeichnet.[137])

Wie man neuerdings über Kant als Vorgänger Darwins Bücher zu schreiben begonnen hat, ähnlich ist es jüngst versucht worden, Herdern als einen regelrechten Darwinianer vor Darwin zu schildern. Daß auch er einen Zug zu evolutionistischer Betrachtungsweise verspürt und in manchen Aussprüchen besonders seiner Ideen zur Philosophie der Geschichte kundgegeben hat, kann dem Urheber dieses Versuchs wohl zugestanden werden. Doch schließen die betr. Aussprüche nicht einmal ein so weit gehendes Preißgeben der Constanz der Arten, wie jenes Calmetsche oder Linnäische, in sich, geschweige denn daß sich derartige Dogmen des heutigen Monismus, wie die natürliche Zuchtwahllehre oder die Affenabstammung des Menschen, mit ihnen belegen ließen. Wie entschieden Herder

insbesondere auf dem letzteren Punkte den in einseitig und roh naturalistischer Richtung operirenden Denkern seiner Zeit gegenübertrat, zeigte uns bereits der vorige Abschnitt. Auch auf sprachphilosophischem Gebiete können die Darwinisten ihn schwerlich als ihren Geistesverwandten in Anspruch nehmen. Jedenfalls steht, was er theilweise Naturalistisches in Betreff des Ursprungs der menschlichen Sprache philosophirt hat, den hiehergehörigen Annahmen von Schleicher, Bleek, Geiger, Jäger, Caspari rc. ungleich viel ferner, als die abenteuerlichen Speculationen seines englischen Zeitgenossen, des Lords Monboddo († 1799), der im Zusammenhange mit seiner wirklich ächt darwinistischen Affenursprungstheorie (Orangutan = Urmensch) die Sprache als das Product einer verhältnißmäßig erst späten Erfindung der gesellig zusammenlebenden einstigen Orangs darzustellen suchte. Herder hat stets neben dem Naturzusammenhang auch das Gottverwandte des Menschen mit begeistertem Nachdruck betont; seine geschichts- und religionsphilosophische Betrachtungsweise hat es beharrlich verschmäht, einen thierisch rohen Ausgangspunkt für die menschliche Culturentwicklung zu statuiren. Wenn er die Thiere einmal, im 2. Buch seiner Philosophie der Geschichte, als die „älteren Brüder" der Menschen bezeichnet, so meint er das lediglich im Sinne der Naturgenossenschaft, nicht der Blutsverwandtschaft; vgl. oben Kap. 10, z. E. — Wir halten die Frage wegen Herders angeblichem Vorgängerverhältnisse zu Darwin, trotz der Entschiedenheit, womit Herr v. Bärenbach sie zu bejahen versucht hat, für abgethan im entgegengesetzten Sinne.[128]) Sollte mit aller Gewalt einer unsrer großen Dichterheroën zum Vorläufer der Lieblingsspeculationen der heutigen Naturalisten gestempelt werden, so würde Goethe immer noch stärkere Ansprüche auf diese Ehre haben, als Herder. Doch ist bekanntlich auch in Betreff seiner mit größter Restriction zu urtheilen (vgl. B. VI, A, 5 und B. VII, 1).

Anmerkungen.

[Zu A. 1.]

1. (S. 6.) **Spener**, Theolog. Bedenken, Halle 1712 ff., I, 232. 240; II, 267. — Vgl. Fr. **Hoffmann**, Vernünftige Physikal. Theologie &c., aus dem Lat. durch Eberh. Fr. Rambach, Halle 1741, Vorwort.

2. (S. 7.) John **Wesley**, A Compendium of Natural Philosophy, being a Survey of the Wisdom of God in the Creation. In V vols. 5. edit., Lond. 1777. — Die New Edition, revised, corrected and adapted to the present State of Science, by Rob. Mudie, in III vols. Lond. 1842 ist, abgesehen vom ersten oder anthropolog. Hauptttheil, durchweg umgearbeitet, z. B. die Zoologie nach Cuvier's System, die Astronomie (III, 11) nach Newton und Laplace. Nicht einmal Wesleys Eintheilung ist ganz beibehalten worden.

3. (S. 10.) **Voltaire**, La metaphysique de Newton, etc., Amsterd. 1740, ch. 1 u. 4. — Zur Charakteristik Voltaire's nach seiner Stellung zu Religion und Christenthum vgl. besonders J. F. Knüppel, Gemälde von dem Leben und Meinungen des Philosophen Voltaire, Leipz. 1792, S. 164 ff.; Hettner, Literaturgeschichte des 18. Jahrhdts. I, 421 ff.; Lerminier, Philos. du droit, I, 199 ss.; Gust. Frank, Gesch. der Prot. Theol. II, 361—365; Evang. Kirchenz. 1871, Nr. 103, 104. — Als der „Luther des „Abfalls" wird Voltaire charakterisirt von Chr. Hoffmann, Fortschritt und Rückschritt in den zwei letzten Jahrhunderten od. Gesch. des Abfalls, 1864, I, 226 ff. Dagegen verglich Lord Brougham (Life of Voltaire, p. 132) ihn mit Luther wegen seiner gewaltigen Wirksamkeit als Befreier des menschlichen Geistes und Apostel der modern-liberalen Ideen auf religiösem Gebiete; vgl. Buckle, Gesch. der Civilisat. I, 2. 285; J. B. Meyer, Volt. u. Rousseau in ihrer socialen Bedeutung, 1856.

4. (S. 11.) **Rud. Wolf**, Gesch. der Astronomie, München 1877, S. 446: „. . . . Das scheint, trotz den von Gauß geäußerten Zweifeln, nach den Erzählungen seiner Nichte Mme. Conduit und seines Freundes Henry Pemberton immer noch festzustehen, daß, als er 1665 von Cambridge durch die Pest nach Hause vertrieben wurde, und einst nach seiner Lieblingsgewohnheit im Schatten eines Baumes meditirte, ein herabfallender Apfel ihn darauf führte, sich die Frage zu stellen, ob wohl dieselbe Kraft, welche den Apfel zu fallen zwinge, auch den Mond in seiner Bahn um die Erde zurückhalte." &c. Vgl. **Brewster**, Leben Newtons (deutsch von Goldberg, 1833, 2. Aufl.), S. 321, sowie **Zöllner**, Wissenschaftl. Abhandlungen I, S. 222.

5. (S. 15.) Voltaire, Metaph. de Newt., ch. 1 p. 2 u. 10—12. Vgl. Brewster a. a. O., passim, bes. S. 284.

6. (S. 16.) Lange, Gesch. des Mat., 2. Aufl. I, 259: „Nüchterner in seiner Theologie als Boyle und den Orthodoxen sogar als Socinianer verdächtig, gerieth Newton erst in hohem Alter und bei abnehmender Geisteskraft in jene Neigung zu mystischen Speculationen über die Offbg. Joh., welche mit seinen großen wissenschaftlichen Thaten einen so seltsamen Contrast bildet." Vgl. gegenüber diesem Urtheil und den ähnlichen bei solchen Materialisten wie Büchner, Moleschott rc., Jürgen B. Meyer, Philos. Zeitfragen, Bonn 1870, S. 152: „Fast möchte man versucht sein zu meinen, Newtons altes Gehirn könne bei dieser Beschäftigung mit der Offb. Joh. und dem Proph. Daniel noch gar wohl in einem bessren Zustande sich befunden haben, als die Gehirne Moleschotts und seines Nachschwätzers Büchner in dem jüngeren Alterszustand, in welchem ihre Gedankenabsonderungen diese Beschäftigung Newtons ohne Weiteres als Bestätizung eines Satzes erscheinen ließen, dessen thatsächliche Richtigkeit Niemand bekämpft, dessen materialistische Folgerungen allein streitig sind" rc.

7. (S. 16.) Zur richtigen Würdigung des bekannten Prioritätsstreits zwischen Leibniz und Newton vgl. Kuno Fischer, Gesch. der neueren Philos., 2. Aufl., II, 163—167; Ueberweg, IV, 94 f.; R. Wolf, a. a. O. 461; Gerhardt, Gesch. der Mathem. in Deutschland, München 1877, S. 175—186; auch R. Baltzer, Newton und seine Gegner (Im neuen Reich 1874, S. 25 f.).

8. (S. 18.) S. überhaupt Kuno Fischer, a. a. O.; A. Pichler, Die Theologie des Leibniz, 2 Thle., München 1869; Pfleiderer, Leibniz rc. als Patriot rc. Leipzig 1872; auch Gust. Frank, a. a. O. II, 288 ff. 375 ff. und Lange, Gesch. d. Mat. I, 390 ff. — Ueber Leibniz als Pionier der modernen Sprachforschung: Th. Benfey, Geschichte der Sprachwissensch. in Deutschland, S. 244—254. Ueber sein Verhältniß zum Cusaner als seinem Vorläufer: Zimmermann, Der Cardin. Nik. Cusanus als Vorläufer Leibniz's (Sitzungsberichte der Wiener Akad. 1852, Bd. VIII); Scharpff, Der Card. und Bischof Nik. v. Cusa, 1871, S. 476—494.

[Zu A. 2.]

9. (S. 23.) Ueber die wissenschaftlichen Corporationen und Journale seit Mitte des 17. Jahrhunderts s. R. Wolf, a. a. O., S. 441—444; 759 f. Ueber den großen Kometen von 1680 als „ein Phänomen, bei dem sich in den verschiedensten Richtungen die alte und die neue Zeit berühren sollten", sowie über den für die wissenschaftliche Forschung noch wichtiger gewordnen Halleyschen Kometen von 1682 („Ptolemäus", nach v. Zach's Vorschlag) s. ebendas. 708. 711.

10. (S. 27.) „Mayer, der nicht zunftmäßig studiert, der nie ein großes Schiff gesehen, viel weniger weite Seereisen gemacht hat, brachte es so weit, daß er im Stande war die Engländer zu belehren, wie sie auf offner See die Länge bestimmen könnten" rc. So Karsten Niebuhr bei Wolf a. a. O., S. 494. Vgl. die daselbst angeführte biographische Literatur; auch Mädler, Gesch. der Himmelskunde, I, 447—449.

11. (S. 32.) Wichmann, bei Baas, Grundriß der Gesch. der Medicin, S. 580. Vgl. Baas selbst S. 471, 511, sowie was die zunehmende Kurz-

lebigkeit der medicinischen Systeme berifft, S. 671: „Früher waren die Systeme nur langlebiger; wir erinnern an das dogmatische, das Galenische. In der Neuzeit werden sie immer kurzlebiger. Währten das Paracelsische, das iatrochemische und das iatrophysische im Durchschnitte doch noch ein Jahrhundert, so dauern seit dem 18. Jahrhundert die gepriesensten kaum über ein Vierteljahrhundert, ja manche unsrer Tage kaum den fünften Theil dieser Zeit, und werden dieselben nur durch den Wechsel der Heilmethoden überholt."

12. (S. 33.) Konr. Dietrich, Kant und Newton, Tübing. 1876, S. 2.

13. (S. 34.) Kant, Allgem. Naturgesch. und Theorie des Himmels, Werke, Bd. VI, S. 51. Vgl. die auf die Tendenz eben dieses Werks bezüglichen Bemerkungen, wie S. 167: „Da meine Absicht vornehmlich auf die Methode, vermittelst der Naturwissenschaft zur Erkenntniß Gottes hinaufzusteigen, gerichtet ist" rc.; auch ebendas. 267: „Die Absicht dieser Betrachtung ist vornämlich, die ungegründete Besorgniß wegzuschaffen, als wenn eine jede Erklärung einer großen Anstalt der Welt aus allgemeinen Naturgesetzen den boshaften Feinden der Religion eine Lücke öffne, in ihre Bollwerke einzudringen" rc.

14. (S. 34.) Vgl. überhaupt Zöllner, Immanuel Kant und seine Verdienste um die Naturwissenschaft — S. 426—484 seines Werks: „Ueb. die Natur der Kometen", Leipz. 1873. Auch desselben „Wissenschaftl. Abhdlgen.", I, 1877, S. 204. Ferner Dietrich, a. a. O., S. 33. 40 u. ö.; Zart, Bibel und Naturwissensch., S. 29. 93.

[Zu A. 3.]

15. (S. 36.) Nicol. Hartsoeker, Principes de Physique, Par. 1696, p. 65 (die Stelle deutsch bei Zöllner, Wissensch. Abhdlgen., I, S. 212).

16. (S. 37.) A. v. Haller, Briefe über die vornehmsten Wahrheiten der Offenbarung an s. Tochter, 1772 (herausg. v. Auberlen, 1858), S. 19. 43 f. Daß es Hinneigung zum Spinozismus gewesen sei, was Boerhave den geistlichen Stand quittiren machte (so Haeser, Gesch. der Medicin, 2. Aufl. 662, sowie Baas a. a. O. 472), wird durch diese Zeugnisse Hallers vollständig widerlegt. — Wegen Haller's selbst vgl außer Auberlen im Vorw. zu den cit. Schriften: Güder, A. v. Haller als Christ, Basel 1878.

17. (S. 37.) Baas, S. 477.

18. (S. 39.) Vgl. die lehrreichen Auszüge aus der „Nemesis divina", welche Joh. Fr. X. Gistel, Carolus Linnäus, ein Lebensbild, Frankf. 1873, S. 183 ff. mittheilt. Auch A. D. White, The Warfare of Science, p. 72.

19. (S. 43.) Siehe überhaupt Zöckler, Mission und Wissenschaft, in Warneck's Allgem. Missionszeitschr. 1877, S. 3 ff. 49 ff. — Wegen des S. — erwähnten Procop. Divisch, des „Magus des Ostens", vgl. Oetinger, Procopii Divisch Theorie von der meteorologischen Electricité rc. 1768; Auberlen, Oetingers Theosophie rc., 1859, S. 11. 614 f. und besonders Ehmann, Joh. Ludw. Fricker, 1864, S. 44—49.

[Zu A. 4.]

20. (S. 44.) Vgl. die lehrreiche Darstellung bei K. v. Gebler, Galileo Galilei und die röm. Curie, 1876, S. 377—380. Ueber Boscovich insbesondre vgl. Rud. Wolf, S. 590 u. White, p. 66 f. Die im Texte theilweise citirte

berühmte Stelle der Schrift über die Kometen vom J. 1746 lautet vollständig: „Newtonus quidem terram movet. At nos sacrarum litterarum testimonia venerati et Sacrae Romanae Inquisitionis decretis obsequentes immotam statuimus, eiusque motum nonnisi in speciem tantum retinemus facilioris delineationis gratia, illud simul demonstrantes, sive terra circa solem moveatur, sive cum sole cometarum orbitae circa terrum immotam circumferantur, eadem prorsus phaenomena provenire easdemque motuum causas ac vices corporum perseverare.“ —

21. (S. 47.) Joh. Heynii Specimen Cometologiae sacrae etc., Lips. 1742, z. Anf. — Aber noch zwei Jahre vorher hatte der Gymnasiallehrer G. Hensel zu Hirschberg ein Werk ganz im Geiste jenes Nikol. Möller rc. veröffentlicht: „Cosmotheoria biblica restaurata, oder Neues mosa. Weltsystem, darinnen aus göttlichen und natürlichen Gründen erwiesen wird, 1. daß die Erde feststehe, 2. daß die Sonne laufe . . . ., 3. daß die himmlischen Körper zwar groß, aber nicht von so abscheulicher Größe seien, als sie heutiges Tages insgemein vorgegeben werden“ rc. 1740. — Wegen sonstiger anti-kopernikanischer Literatur aus der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts vgl. noch unten B, 1, sowie Gust. Frank, II, 233 f. (woselbst auch Näheres über jene Joh. Jak. Zimmermannsche Schrift vom J. 1706 und die durch sie hervorgerufene Streitliteratur); auch J. Friedrich, Beiträge zur Kirchengeschichte des 18. Jahrhunderts, München 1876 (mit interessanten Mittheilungen über des römischen Antikopernikaners Eusebius Amort „Systema planetarium“, 1723).

22. (S. 48.) Leslie Stephen, English Thougt in the 18. Century, Lond. 1876, vol. I, 389 ss.; II, 413. Vgl. schon Edw. Hitchcock, The Religion of Geology etc., 1851, p. 107 s.; John Hunt, Religious Thought in England, III, 94 ss.

23. (S. 48.) Vgl. überhaupt Bouillier, Histoire de la philosophie Cartesienne, 2 vols. Par. 1854; Whewell, Gesch. der inductiven Wissenschaften II, 139 ff.; 214. 221 f.; Mädler, I, 383 ff. 424 f. — woselbst auch Näheres über Lavezzari und Mayora, die cartesianischen Gegner Newtons in unsrem Jahrhundert.

24. (S. 53.) Einen Theil der hier gegebenen Mittheilungen aus der Geschichte des neueren naturwissenschaftlichen Dogmatismus stellt (verbunden mit Beispielen älteren Datums) zusammen mein Vortrag: „Ueber Schöpfungsgeschichte und Naturwissenschaft,“ Gotha 1869, S. 14—22 (auch enthalten in der Sammlung: „Neun apologetische Vorträge über einige wichtige Fragen und Wahrheiten des Christenthums,“ von Zöckler, Cremer, Luthardt rc. ebendas.).

25. (S. 53.) Siehe das Nähere, auf Grund des von König (Appel au public du jugement de l'académie royale de Berlin 1753, p. 169) veröffentlichten Leibnizschen Briefs, bei Pichler, Leibniz, I, S. 250 f., sowie bei Zeller, Gesch. der deutschen Philos. seit Leibniz, 1873. S. 133.

26. (S. 54.) A. v. Haller, Briefe rc. a. a. O., S. 41. Daselbst auch die vorher von uns cit. Aeußerung Oetinger's, aus dessen „Lehrtafel der Prinzessin Antonia, S. 143.

27. (S. 54.) Lange, Gesch. d. Mat. II, 1. 172.

[Zu A. 5.]

28. (S. 58.) (P. Daniel), Voiage du Monde de Descartes. Paris, Bénard, 1691. (Id.): Suite du Voiage du Monde de Descartes, ou Nouvelles Difficultéz proposées à l'auteur du Voi. du Monde de D., avec la Réfutation de deux Défenses du Système général du Monde de Descartes. Amsterdam 1696. — B. de Fontenelle, Entretiens sur la pluralité des Mondes. Par. 1686 (Deutsch durch Joh. Chr. Gottsched: Herrn Bernh. v. Fontenelle's Gespräche von mehr als einer Welt zwischen einem Frauenzimmer und einem Gelehrten. N. der neuesten französ. Auflage rc. (Leipz. 1730).

29. (S. 60.) Vgl. überhaupt meinen Vortrag: „Der Streit über die Einheit und Vielheit der Welten", im Beweis d. Glaubens 1866, S. 353 ff., bes. S. 356—58; zum Theil auch Dorner, Entwicklungsgeschichte der Lehre v. der Person Christi rc. II, 960 ff.

30. (S. 61.) Tob. Swinden, Recherches sur la Nature du Feu et de l'Enfer, et du Lieu ou il est situé. Trad. de l'Anglais (Lond. 1714; nouv. édit. 1726) par Mr. Bion, Leide 1733 (avec une App. par le Dr. Wall). Auch deutsch: Swindens Betrachtung von der Hölle 1731; 2. Aufl. 1755.

31. (S. 62.) Vgl. was einerseits Leibniz und die Leibnizianer betrifft: A. Ritschl, Lehre v. der Rechtfertigung und der Versöhnung, I, 354 f., andererseits betreffs deren Gegner von coccejanischer und luth.-orthodoxer Richtung: H. Witsii Exercitationes in Symb. Apostl. § 77—87, sowie Löscher bei Mor. v. Engelhardt, Valent. Ernst Löscher rc., S. 290 ff.

32. (S. 63.) Haren. Geierbrand, „Curiöse und wohlgegründete Gedanken von mehr als einer bewohnten Welt, vernünfft- und deutlich vorgestellt." Jena 1715 (4. Aufl. 1718), nebst der Schutzschrift: „Andr. Ehrenberger, Die noch unumgestoßene Vielheit der Weltkugeln, oder: daß die Planeten Welt-Kugeln seyn, ferner erläutert und behauptet wider Hrn. D. J. Georg Pertschen, Superint. rc. zu Gera", Jen. 1717 (12°). — Joh. Jacobi Schudt Libri duo de probabili mundorum pluralite. Cum appendice orationis de Nihilo, etc., etc., Francof. ad Moen. 1721 (12°). Zu der hier (p. 44) ausgesprochenen Muthmaßung: „Martem lunas habere, mathematicis hucusque nondum observatas", vgl. die noch viel bestimmter und kecker lautenden Ausführungen Swifts über zwei Marsmonde, welche die Astronomen in dem Fabellande Laputa mittelst ihrer ungewöhnlich starken Fernröhre entdeckt hätten: „Sie haben auch zwei Trabanten des Mars entdeckt, deren nächster von seinem Hauptplaneten so weit entfernt ist, wie dessen Durchmesser dreimal beträgt und, der entferntere fünfmal; ersterer dreht sich um den Mars in 20, letzterer in 21½ Stunden" (J. Swift, Journey to Laputa, in den Travels of Lem. Gulliver, Dresden 1800, p. 244). Beide Divinationen dessen, was im vor. Jahre entdeckt worden, sind merkwürdig, besonders freilich die Swiftische um ihrer auffallenden Bestimmtheit willen (vgl. Ausland 1878, Nr. 10).

33. (S. 64.) Joach. Böldicke (Diakon in Spandau): Abermaliger Versuch einer Theodicee, 1746. — Joh. Gust. Reinbeck, Betrachtungen über die

in der Augspurgischen Confession enthaltene und damit verknüpfte Göttliche Wahrheiten zc. (Berl. und Leipzig 1733), I, S. 257 f. — J. Carpov, Theol. dogmatica revelata (1737), I. p. 957. — J. G. Canz, Jurisprudentia Civitatis Dei, Sect. II, 2. — Joh. Henr. Becker (Past. und Prof. zu Rostock, † 1772): De globo nostro terraque prae omnibus mundi corporibus totalibus Σχηνώσει Filii Dei nobilitato, Rost. 1751.

34. (S. 65.) Ch. Bonnet, Betrachtung über die Natur, zc. a. d. Französ. von J. D. Titius, 2. A. 1772, S. 24. 29. 82 f. Leonh. Euler, Rettung der Offenbarung gegen die Einwürfe der Freigeister, Berl. 1747, S. 14 f. A. v. Haller a. a. O., S. 37. 99. 137.

35. (S. 70.) Dietrich, Kant u. Newton, S. 81. 83. 223 f.; vgl. Zeller Gesch. der deutschen Philos. zc., S 418. — Besonders angelegentlich hat jüngst Zöllner in s. Wissensch. Abhandlungen (Bd. I S. 204. 215 ff. 725) Kant als Zeugen für die Zulässigkeit der Annahme von andersartigen denkenden Wesen als wir Menschen hervorgehoben, unter Hinweisung nicht bloß auf seine Urtheile über Swedenborg und auf die in der noch älteren Schrift: „Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte" (1747) enthaltenen Aussprüche (worunter besonders die auf die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit der Existenz von Raumwesen von mehr als drei Dimensionen, z. B. von vierdimensionalen Wesen, sehr merkwürdig sind), sondern auch auf Aeußerungen in späteren Schriften, wie jene in der Krit. der reinen Vernunft, 2. Aufl. § 3. „ . . . Wir können von den Anschauungen anderer denkender Wesen gar nicht urtheilen, ob sie an die nemlichen Bedingungen gebunden seien, welche unsere Anschauungen einschränken und für uns allgemein giltig sind" zc.

36. (S. 71.) Vgl. gegenüber Kuno Fischer II, 678 ff., Zeller S. 190 f. (auch Zart, Bibel und Naturwissensch., S. 88 f.). A. Pichler, D. Theol. des Leibnitz I, 227 ff., und K. Werner, Geschichte der apologet. u. polem. Literatur zc. V, 84 f.

37. (S. 73.) Con. Middleton, A letter to Dr. Waterland etc. 1731; A defence to the letter to Dr. Waterland etc. 1732; Free Enquiry etc. 1748. — John Douglas, Criterion, by which the true miracles etc., 1754. — Phileleutherii Helvetii (Zimmermann) De miraculis, quae Pythagorae, Apollonio Tyan., Francisco Assisio, Dominico et Ignatio Loyolae tribuuntur libellus. Duaci 1734; ed. III Edinb. 1762. — Will. Warburton, The Divine Legation of Moses demonstrated on the principles of a religious Deist, Lond. 1738 ss. Auch desselben „Julian" 1750. Vgl seine Literary Remains, Lond. 1841, sowie die kritische Würdigung seines schriftstellerischen Wirkens bei Lesl. Stephen (Hist. of the Engl. Thought etc. I, 344—371). In Betreff der Middletonschen Controverse vgl. noch Delany-Lemcker, Aufrichtige Untersuchung der Offenbarung zc. (Lüneburg 1738), S. 637 ff.; John Hunt, Relig. Thought in England etc. III, 62—69; Lecky, Geschichte der Aufklärung in Europa zc. I, 118 ff.

38. (S. 73.) Auch über Hume's Wunderkritik und die ihr gegenübergetretenen Apologeten wie Skelton, Adams, Campbell zc. handeln die angeführ-

ten Werke von John Hunt (III, 209 ss.) und L. Stephen (I, 309 ss.); deßgleichen K. Werner, Gesch. d. apol. Lit. V, 111. 158 ff.

[Zu A. 6.]

39. (S. 77.) J. Wilkins, On the principles and duties of natural religion. Ed. by Tilotson, Lond. 1675. 8. edit. 1722. Vgl. die eingehende Analyse bei Ch. de Rémusat, Hist. de la philos. en Angleterre, Par. 1875, II, 18—28.

40. (S. 78.) J. Ray, The Wisdom of God manifested in the works of the creation. Lond. 1691 (auch französ.: L'éxistence et la sagesse de Dieu, manifestées dans les oeuvres de la création, Utrecht, 1714). Zur Beurtheilung vgl. J. Hunt, Relig. thought etc. II, 272: „Ray had no genius for speculation. He made the natural theology of the 18. Century, and that Cent. was spent in studying it", etc.; auch Rémusat, l. c. 169—171. Ueber Ray als Botaniker: Whewell-Littrow, III, 338 ff.; Sachs, Gesch. der Botanik, S. 70 ff.; über ihn als Zoologen: Carus, Gesch. der Zool. 428—449. Vgl. unsere unten B, 4 u. 11 folgenden Bemerkungen. — Ueber Nehem. Grew's Cosmologia sacra 1701, — ein zu geringerem Einflusse gelangtes, ja außerhalb Englands, wie es scheint, kaum bekannt gewordnes Werk, dessen 1. Buch von der Körperwelt überhaupt, das 2. von der organisch belebten Welt und deren Ursprung von Gott handelt, das 3. die göttl. Weltregierung, das 4 und 5. die göttliche Offenbarung im A. u. N. Bde. erörtern — s. u. a. die Leipziger Acta eruditorum 1703, p. 193. 241 ss. Wegen Grew's Bedeutung als Botaniker vgl. die angef. Werke von Whewell, Sachs 2c.

41. (S. 79.) Gilb. Burnet, A defence of Natural and Revealed Religion, being an abridgement of the sermons preached at the lecture founded by Rob. Boyle. Lond., 1737, 4 vols. Einzelbearbeitungen in deutscher Sprache erfuhren besonders Bentleys „Folly and Irrationableness of Atheism" („Die Thorheit und Unvernunft des Atheismi in 8 Reden erwiesen durch Chr. Matth. Seidel, Hamburg 1715), sowie Derham's Physicotheology („Ph., oder Natur-Leitung zu Gott" 2c.) durch Joh. Alb. Fabricius, Hamb. 1732. — Eine vollständige Geschichte der Boyle-Vorlesungen während des 18. Jahrhunderts gibt Hunt l. c. II, 150, III, 97. 332 ss.; vgl. Rémusat II, 179 f. und Contemp. Rev. 1869, Nov. p. 446 ss. Schon seit ungefähr 1730 hatten die Boyle-Vorlesungen sich fast vollständig abgenutzt und wurde nur noch ausnahmsweise Erhebliches in ihnen geleistet. Daher das Aufkommen neuer apologetischer Vorlesungscyklen neben ihnen, so der Warburton-Lectures über die biblische Prophetie seit 1768 und der noch jetzt blühenden Bampton-Lectures (on the Evidences) seit 1780. Vgl. Hunt III, 336 ff.

42. (S. 81.) Geistreich zwar, aber theilweise unbillig hart haben Matth. Arnold („Bishop Butler and the „Zeitgeist" Cont. Rev. 1876, Febr. & March) sowie Lesl. Stephen (l. c. I, 278—308) über Butler's, „Analogy" geurtheilt. Vgl. die Rettung von John Exton (Moralprofessor in Oxford): Bishop Butler and his Critics. Two Lectures, Lond. 1878. Aus früherer Zeit sind J. Napier, Lectures on Butler's Analogy of Religion (Dublin 1864), sowie Hunt l. c. III, 128 ss. zu vergleichen; auch meine Theol. nat.

I, 100—102. — Die von uns im Texte gegebnen Citate beziehen sich nicht auf das engl. Original (The Analogy of Religion, natural and revealed, to the constitution and course of Nature, Lond. 1736), sondern auf die Spalding'sche Verdeutschung: „Bestätigung der natürlichen und geoffenbarten Religion aus ihrer Gleichförmigkeit mit der Einrichtung und dem ordentlichen Laufe der Natur," Tübingen 1779.

43. (S. 83.) Abrah. Tucker, Light of Nature displayed, Lond. 1768—88; auch ib. 1834. Vgl. die eingehende Beurtheilung bei L. Stephen, II, 109—130.

44. (S. 84.) Bernard Nieuwentijt, Het regt Gebruyck der Wereldbeschouwingen, ter overtuiginge van Ongodisten en Ongelovingen. Amsterd. 1715. Ich benutzte die deutsche Bearbeitung von J. Andr. Segner: „Rechter Gebrauch der Welt-Betrachtung zur Erkenntniß der Macht, Weisheit und Güte Gottes, auch Ueberzeugung der Atheisten und Ungläubigen." Jena 1747.

45. (S. 86.) Chr. Wolffii Theologia naturalis, methodo scientifica pertractata 2 vol. 4°, Francof. & Lips. 1736. 37. — Vgl. die eingehendere Beurtheilung in m. Theol. nat. I, 93—97, sowie zur Würdigung der Wolffischen natur- und religionsphilosophischen Speculation überhaupt Kuno Fischer II, 743; Zeller, Deutsche Philos. s. Leibniz, S. 211—272; Gust. Frank, II, 384—391, auch dess. Artik. „Wolff" in Herzog's R.-E.

46. (S. 86.) Jsr. Gottl. Canz, Theologia naturalis, Dresd. 1742. Joh. Pet. Reusch, Introductio in Theologiam revelatam, qua dogmatum christianae religionis concordia cum veritatibus naturaliter cognitis in luce ponuntur. Jen. 1744, 2. Aufl. 1762. — Auch das anonyme Werk: Theologia naturalis methodo quasi mathematica digesta, Regiomont. 1734. — G. B. Bilfinger, Dilucidationes de Deo, anima humana, mundo et generalibus rerum affectionibus. Tubing. 1725. — Ferner Gust. Eichfeld, Theologia naturalis ex motu corporum demonstrativa methodo evicta (c. praefat. Reuschii), Jen. et Lips. 1741. — Chr. Wilh. Franz Walch, Grundsätze der natürl. Gottesgelahrtheit. Göttingen 1760. — Krebs, Natürliche Gottesgelahrtheit, nebst einer Geschichte derselben, 1771. — Mehr anti-wolffisch gehalten ist des Reformirten Kahrel (Prof. zu Herborn) Theologia naturalis tum contemplativa tum activa s. moralis, Francof. & Herb. 1772.

47. (S. 87.) Die Bezeichnung der in Rede stehenden Literaturgattung mit dem Namen „Specielle Physikotheologie" zuerst bei G. C. Knapp, Christl. Glaubenslehre, 1827, I, 120. — Hierher gehörige Literatur-Angaben bieten Walch, Biblioth. theologica, I, 697, sowie Zeller's Theol. Jahrbücher 1843, S. 390. Doch ermangeln beide ebensowohl der Vollständigkeit, wie das von J. Alb. Fabricius vor seiner Bearbeitung von Derhams „Astrotheologie" (Hamb. 1765.) gegebne Verzeichniß von Schriften zur „Anleitung, aus den Creaturen Gott zu erkennen," wo ohnehin den in Rede stehenden Werken unter Titeln wie „Bronto-, Chionotheologie" 2c. keine specielle Aufmerksamkeit gewidmet ist.

48. (S. 89.) Théologie des Insectes, ou Démonstration des perfections de Dieu dans tout ce qui concerne les Insectes. Traduit de l'Allemand de M. Lesser, avec des remarques de M. Lyonnet. A la Haye, 1743. Das Original: Insecto-Theologia, oder Vernunfft- und

Schrifftmäßiger Versuch, wie ein Mensch durch aufmerksame Betrachtung derer sonst wenig geachteten Insecten zu lebendiger Erkenntniß und Bewunderung der Allmacht, der Weisheit, der Güte und Gerechtigkeit des großen Gottes gelangen könne. 2 Theile, Frankf. und Leipzig 1738. 2. Aufl. 1740. — Wir führen nur diesen Titel in extenso an; die der übrigen hieher gehörigen Werke lauten alle ähnlich, nur zum Theil noch breiter und wortreicher. Die Erwähnung der drei göttlichen Grund-Eigenschaften der Macht, Weisheit und Güte kehrt fast auf jedem von ihnen wieder.

49. (S. 91.) Ad. Gottl. Schierach, Melitto-Theologia, oder Verherrlichung des glorwürdigen Schöpfers aus der wundervollen Biene. Dresden 1767. — G. Mich. Preu, Versuch einer Sismotheologie. Nördlingen 1772. — Eine „Niphotheologie" ist unsres Wissens niemals erschienen; wenn Goethe in der etwas weiter unten im Texte angeführten Aeußerung (Werke, Bd. 20 [„Sprüche in Prosa"], S. 65) sich auch dieses Namens bedient, so hat ihm dabei die Chionotheologie von B. H. Heinsius vorgeschwebt.

[Zu A. 7.]

50. (S. 96.) James Hervey, Meditations and Contemplations etc., Lond. 1746 ss. u. ö. (auch noch 1816—18). Die deutsche Ausgabe in 3 Theilen, Leipz. 1766 (auch schon Hamb. 1765) bietet in Thl. I: „Erbauliche Betrachtungen über die Herrlichkeit der Schöpfung in den Gärten und Feldern" (sechs Betrachtungen, wovon die letzte, S. 457 ff. jene berühmte „bei den Gräbern [Med. among the tombs]), in Thl. II u. III: „Erbauliche Gespräche zwischen Theron und Aspasio über die Herrlichkeit der Schöpfung und die Mittel der Gnade" (17 Gespräche). — Vgl. Hunt, Relig. Th. III, 292; Tyerman, The Oxford Methodists, 1874 (und dazu Llewelyn Davies im Cont. Rev. 1875, Dec. p. 129, sowie die ingrimmig scharfe und unbillige Kritik von L. Stephens in dem mehrfach angeführten Werke II, 438 f.).

51. (S. 99.) Ueber W. Law und Jon. Edwards vgl. Hunt III; 92 ss. und L. Stephens II, 389—409. Ueber den Ersteren insbesondre auch Stephens: Hours in a Library, Lond. 1876, und Julia Wedgwood: W. Law the English Mystic (Cont. Rev. 1877, Dec. p. 82—102). Ueber den Letzteren: Acad. 27. May 1876, sowie Stowe, Art. „Edwards" in Herzog's R.-Encykl.

52. (S. 100.) Wegen Fricker's vgl. Ehmann: Joh. Ludw. Fricker; ein Lebensbild aus der Kirchengeschichte des 18. Jahrhunderts, Tübing. 1864, S. 79. 290. Wegen Löschers: Clem. Gottl. Schmidt, Gesch. der Predigt in der evang. Kirche Deutschlands von Luther bis Spener, Gotha 1872, S. 181 f.

53. (S. 102.) Dr. Simon Patrick, A Commentary upon the Historical Books of the Old Testament; new edit. Lond. 1727. — Ueber mehrere der übrigen im Texte Erwähnten, namentlich über L. Chr. Sturm und Sam Reyher, wird unten (Note 76 u. 77) Näheres beizubringen sein.

[Zu A. 8.]

54. (S. 106.) Ueber die hier genannten cartesianischen Lehrdichter vgl. Bouillier, Hist. de la philosophie Cartesienne Par. 1854, II, 356 ss. K. Werner, Gesch. d. apol. Lit V, 67—70. Geneſt's Principes de philosophie erschienen. Paris 1716; auch Amsterdam 1717 in 12. Die französ. Texte von Racine und Polignac in Migne's Démonstrations évangéliques, Par. 1843 tom. VIII, p. 11 ss. 967 ss.

55. (S. 107.) Ueber Stay urtheilt Abbé Michaud in seiner Biogr. universelle: Il nous semble que Stay n'est pas au-dessous de Lucrèze comme poëte, et il lui est supérieur comme philosophe. Uns ist leider keins seiner beiden im Texte erwähnten Lehrgedichte zugänglich gewesen. Auch K. Werner a. a. O. hat von ihm keine Notiz genommen. — Ueber die früheren ital. Poeten wie Marchetti, Calbi rc. handelt zum Theil J. A. Fabricius in s. Einl. zu Derham's „Astrotheologie."

56. (S. 109.) Die Texte der beurtheilten Dichtungen in Johnsons Poets of Great Britain t. VII—XI. Zur kritisch-literarhistorischen Würdigung vgl. außer den Darstellungen der engl. Nationalliteratur (z. B Alex. Büchner, Gesch. der engl. Poesie, 1855 I, G. Craik, A Manual of Engl. Literature, 7. Edit., p. 353. 377 ss.) besonders L. Stephens l. c. II, 348 ss. 450 ss. Wegen Pope's insbesondre auch Stopford Brooke, Theology in the English Poets, Lond. 1876; wegen Watts': Christlieb, Art. „Watts" in Herzogs R.-E., Bd. 17.

57. (S. 111.) Vgl. H Christ. Lemcker (Conrector zu Lüneburg) im Vorbericht zu seiner Bearbeitung von Patr. Delanys „Aufrichtige Untersuchung der Offenb." rc., Lüneb. 1738, S. XLV f.: „Ein geistiger Brocks, ein angenehmer Brandenburg, ein feuriger Richey, ein andächtiger Schmolk, ein gelehrter Triller, ein scharfsinniger Zell wißen die ihnen verliehene Gabe zum unaussprechlichen Vortheil der christlichen Religion nicht besser anzuwenden, als daß sie die Menschen aus dem Lichte der Natur zur Erkenntniß und Ueberzeugung des höchsten Wesens führen" rc.

58. (S. 112.) Christian Sendel, Der fromme Naturkundige. In Versen verfasset. Danzig 1740, in 4°. (eigentlich eine periodische Schrift, in 40 Nummern erschienen, enthaltend u. a. eine poetische Himmelsreise, wobei „Sternlieb" im Monde Unterredungen mit „Mondbürgern" über Größenverhältnisse, Zwecke, Bewohner rc. der himmlischen Welten hält und eben hierauf bezügliche Gespräche Urania's und ihres Schülers „Himmelhold" belauscht; ferner allerlei Singgedichte, ein spätherbstliches sentimentales Gespräch des Schäfers Damon mit seinem Freunde Thyrsis, sowie zum Schlusse eine versificirte Litho-, Phyto-, und Zoo-Theologie). — Ferner J. Chr. Cuno's „Ode über seinen Garten: Nachmals besser", 2. Aufl., Amsterdam 1750 (im Ganzen 388 Strophen); Joh. Daniel Denso (Professor am Groningschen Collegio und Conrector zu Stargard i. P.): „Beweis der Gottheit aus dem Grase" (Amsterdam um 1755), sowie endlich G. H. Behr, a. a. O. — Als Probe dieser Früchte ländlicher Muse setzen wir noch die Eingangs-Strophe der Cuno'schen Ode an seinen Garten hieher:

„Reizbegabtes Nachmals Besser!
Meiner Hoffnung Losungs-Bild!
Trutz und Gleichgewicht der Schlösser,
Welche Geiz und Hochmuth füllt!
Lehre, Nutzen und Vergnügen
Stürzt dein Horn voll Ueberfluß,
Daß ich meines Schicksals Fügen
Deinethalben danken muß!“

Mit Bezug hierauf redet dann Cuno's Nachahmer Denso zu Anfang seiner Chortotheologie seinen Gönner, einen Herrn J. H. v. der Gröben an:

„Mein Gröben! Cuno's Nachmals Besser,
Das Lustfeld der Zufriedenheit,
Der Trutz getümmelvoller Schlösser,
Der Abschiedsort der Aengstlichkeit,
Gereicht nicht ihm nur zum Ergötzen:
Nein nein, es wußte unser Freund,
Der Gottesfurcht und Witz vereint,
Das schönste Loblied aufzusetzen“, rc.

59. (S. 116.) Winckelmann, Geschichte der Kunst IV, c. 2. Breitinger, Kritische Abhandlung von der Natur, den Absichten und dem Gebrauche der Gleichnisse. Mit Beispielen aus den Schriften der bedeutendsten alten und neuen Scribenten erläutert, Zürich 1740. Vgl. Koberstein, Grundriß der Geschichte der deutschen Nationalliteratur, 4. Aufl. II, 1192—1195.

60. (S. 119.) Ueber Möser als Apologeten des positiven Christenthums vgl. Evang. Kirchenztg. 1872, S. 161, und Gust. Frank, Gesch. d. prot. Theol. III, 105 f. — Wegen Gerdil's († 1802) „Anti-Emile, ou reflexions sur la théorie et la pratique de l'éducation contre les principes de J. J. Rousseau“, Turin. 1763 und mehrerer andrer wider Rousseau gerichteter Schriften desselben Autors (z. B. eines Anti-Contrat social, 1764 rc.) s. K. Werner, V, 127 ff.

61. (S. 121.) Vgl. überhaupt H. Hettner, Robinson und die Robinsonaden, Berlin 1854, sowie was speciell De Foes „Ersten und ältesten Robinson“ betrifft, die popul. deutsche Bearbeitung desselben von Lauckhardt (Leipz. 1873, 4. Aufl.), S. 228; Carriere, die Kunst rc. V, S. 59 ff. — Vgl. ferner den lehrreichen Aufsatz von E. Boll: „Das Reisen in Deutschland vor hundert Jahren“, in Andree's Globus Bd. XII, H. V, S. 142 ff. Auch Humboldt, Kosmos II, 4 ff.; „Ausland“ 1873, S. 358; Gaß, Optimism. u. Pessimismus, S. 174 f.

[Zu A. 9.]

62. (S. 125.) Jo. Buteo Delphinas, De arca Noë, cuius formae et capacitatis fuerit? Lugdun. 1559 (in den Critici sacri, Antverp. 1698 tom. I, p. 2, vol. 29 ss. — Matth. Hosti Inquisitio in fabricam Arcae Noae (ibid. col. 47—54).

63. (S. 126.) John Wilkins, De Arca (in Poli Synops. I, 84, ed. Lond. 1689). Zur Veranschaulichung der Art, wie man in diesen und ähnli-

chen Theorien der Arche seit Buteo zu rechnen pflegte, theilen wir die von Wilkins aufgesetzte Tabelle hier auszugsweise mit.

I. Bestiae quae foeno vescuntur (Boves etc.)

Numerus		Proportio ad boves.	Latitudo stabulorum.
2	Equus	3	20
2	Asinus	2	12
2	Camelus	4	20
2	Elephas	8	36
7	Bos	7	40
7	Urus	7	40
7	Bisons	7	40
7	Bonasus	7	40
7	Bubalus	7	40
7	Ovis	1 }	
7	Strepsiceros	1 }	30
7	Ovis laticauda	1 }	
7	Caper	1 }	
7	Ibex	1 }	30
7	Rupicapra	1 }	
7	Gazellus	1 }	
7	Alcis	7	30
7	Cervus,	4	30
7	Dama	3	20
7	Rangifer	3	20
7	Caprea	2 }	36
2	Rhinoceros	8 }	
2	Camelopardalis	6	}
2	Lepus	} duo	}
2	Cuniculus	} oves	} 30
2	Mus alpinus (Marmotto)		}
		92	514

II. Bestiae, quae fructibus, radicibus et insectis vescuntur (nemlich: Porcus, Papio [baboon], Simia, Cercopithecus, Histrix, Erinaceus, Tamandua, Testudo etc., zusammen 12 Species, einen Raum von 21 Boves einnehmend und die Breite von 20 Ställen erfordernd).

III. Carnivora animalia

(Leo, Ursus, Tigris etc., zus. 19 Species, ein Aequivalent von 27 Boves bildend und die Breite von 72 Ställen erfordernd).

Höchst naiv sind mehrere der diese Tabelle begleitenden Bemerkungen; z. B. obschon die wilden Ochsen wie Urus, Bisons, Bonasus, Bubalus wahrscheinlicherweise Eine und dieselbe Art mit dem zahmen Rinde bildeten, würden sie doch, damit den skeptischen Gegnern möglichst eingeräumt werde, als distincte Species mitgezählt; ebenso die Abarten des Schafs, wie Strepsiceros, Ovis

laticauda, etc. Die Robbe, das Krokodil, die Meerschildkröte lasse er, als im Wasser ausdauernde Thiere, nicht mit in die Arche hinein; für Schlangen, Eidechsen, Frösche &c. würde die sentina unten im Schiffsraume gewiß hinreichenden Raum dargeboten haben. Kurz (p. 88): „Omnibus tandem rite pensitatis difficilius certe videtur numerum et magnitudinem rerum tantae capacitati sufficientem, quam spatium animalium generibus **hactenus cognitis** (!) idoneum, reperire. At quoniam minime dubitandum est, alias adhuc quadrupedum et avium species a superius dictis diversas in regionibus terrae nobis incognitis reperiri: quod reliquum erit spatii animalibus nondum compertis assignari potest."

64. (S. 126.) Jean le **Pelletier**, Dissertation sur l'Arche de Noé et sur l'hémine de St. Bénoît. Rouen 1700. — Bern. **Lamy**, Descriptio templi Salomonici, s. de tabernaculo foederis, de S. Civitate Jerusalem et de templo, ll. VII, Par. 1720, fol.

65. (S. 126.) Walter **Ralegh** (dieß die richtige Schreibung, nicht Raleigh), History of the World, I, c. 7. Vgl. die von **Stillingfleet**, Origines Sacrae III, 4, p. 533—552 daraus gemachten Mittheilungen. Bei Erörterung solcher Fragen wie die wegen Unterbringung der Thierarten in der Arche äußerte Ralegh mehrfach ähnliche Ansichten, wie vor ihm schon Buteo und Host, und nach ihm Wilkins. Z. B. will er solche Bastarde wie Maulesel, Hyäne (!), &c. nicht mitgezählt wissen, weil sie keine besondre Arten bildeten &c. Mit Bezug hierauf warf ihm schon Coleridge (der jüngere Zeitgenosse von Erasm. Darwin, vgl. B. VII, 2) vor, daß er darwinizing views vorgetragen habe. Vgl. Athenaeum 1875, March, p. 423.

66. (S. 127.) Ein reiches Verzeichniß von Vertheidigern der Universalität der Fluth gegenüber den particularistischen Behauptungen von Vossius (De vera aetate mundi, 1659, c. 12, p. 53 ss.), Stillingfleet, Clericus &c. gibt Chr. Ludw. **Scheid** in seinen Vorbemerkungen zu Leibniz's „Protogaea" (Opp. Leibnitic, II, 2, p. 186—188). Vgl. **Lemcker** zu Delany (oben Note 57) Excurs VII, p. 483—507.

67. (S. 128.) Siehe besonders **Buddeus**, Hist. Vet. Testamenti, I, p. 80 ss., sowie das daselbst citirte Breviarium chronologicum von Aegid. Strauch l. IV, c. 1. Ferner **Jacquelot**, De l'existence de Dieu, Diss. I; Gottfr. **Hoffmann** († 1728), Synopsis theologiae purioris, p. 198 ss., sowie im Anschlusse an dessen apologetische Erörterungen über die Lebensalter der Patriarchen: **Oetinger**, Theologie a. d. Idee des Lebens, S. 157. Gegenüber Buffons maaßlosen Extravaganzen auf dem Gebiete geologischer Altersschätzung (vgl. B. 5) vertheidigten das biblische Alter der Erde und Menschheit Abbé **Pluche** in s. Spectacle de la Nature (B, 4) und der Benedictiner **Aubry**, Questions philosophiques sur la religion naturelle, Par. 1782 (vgl. **Cuvier**, Ansichten &c., S. 189 f.).

68. (S. 128.) Coadamitae, or an Essay to prove the two following paradoxes, viz. 1. that there were other men created at the same time with Adam; 2) that the Angels did not fall, as has been generally asserted. London 1732. Als Gegenschrift hiegegen: J. Alb. **Fabricius**, Diss. de hominibus orbis nostri incolis, specie et ortu avito non inter se differentibus (in seiner Sylloge opuscc., Hamb. 1738).

[Zu B. 1.]

69. (S. 131.) Ueber die hier genannten kath Genesis-Ausleger und noch einige Andre (wie Haymo Corius, Reflexiones literales in V libb. Mosis, Lucae 1689; Nicol. Garcia de Londogno, Comm in Genes. 1701; Hieron. Ragusa, S. J., Comm. in Pentat. Mosis, Messina 1713) s. Hurter, Nomenclator literar. etc. II, 2., bes. 422 s. 628. 753 s.

70. (S. 131.) Ueber Noris, Noel, Bossuet, Mezger ꝛc., s. gleichfalls Hurter, l. c. Als eins der reichhaltigsten der genannten Werke hebt derselbe, neben Noels Hist. eccl. V. Ti. die minder bekannte spanisch erschienene Historia Ecclesiae et Mundi ab o. c. usque ad diluvium (una cum V dissertationibus, 1. de situ Paradisi; 2. de lingua primaeva, etc.) des zuletzt genannten Gabriel Alvarez (Madr. 1713) hervor

71. (S. 133.) Faselt, De primo ortu avium. Viteb. 1674. — Joh. H. Maii Oeconomia temporum V. Ti., p. 35. — Christ. Chemnitius, Collegium theologicum, in quo quaestiones in Genesin publicae ventilationi exponuntur, decem disputationibus comprehensum. Jenae 1695 (die Disput. de cap. 1 Gen. von Joh. Christoph Hundeshagen). — Im Gegensatze zu diesen ist auch der sonst streng orthodoxe Dav. Hollaz in s. Examen theol. acroamaticum, I, c. 3 für Ursprung der Vögel nicht aus dem Wasser, sondern aus der Erde

72. (S. 134.) Dieses Lob spendet ihr A. Köhler, Bibl. Geschichte des Alten Tests., I, S. 9. Von andren „Kirchenhistorien des A. Ts." mit „Kosmogonien-Geweih" (vgl. Herder, Aelteste Urk. des Menschengeschlechts", Bd. V, S. 8) sind neben der Buddeusschen noch zu nennen die von H. Wiegleb (Halle 1716 ff.), von J. J. Rambach (Frankf. u. Leipz. 1737), von Joach. Lange (H. eccl. Vet. Ti., Hal. 1718). Uebrigens heben einige dieser Darstellungen bloß anthropogenisch, mit einer Skizze der Geschichte Adams an; so auch die (Hartungsche) „Unpartheyische Kirchen-Historie A. und N. Ts", Jen. 1735.

73. (S. 135.) Herm. Witsii Exercitationes sacrae in Symbolum quod apostolorum dicitur et in Orationem dominicam. Ed. alt. Franequerae 1689 (insbes. Exercit. VIII: De Creatione, p. 111—144). Zur Beurtheilung von Witsius überhaupt: Diestel, Studien z Föderaltheologie, Jahrb. für deutsche Theologie 1865, S. 230 ff.

74. (S. 136.) Franz Burmann, Gesetz und Zeugniß oder Außlegungen und Betrachtungen der Geheimnisse wie auch der fürnehmsten Sachen des Gesetzes oder der V BB. Mosis, zu gründlicher Erklärung sowohl des Juden- alß Christenthums und schrifftmäßiger Vertheidigung der beiden. Frankfurt 1693, Thl. I. Desselben Synopsis theologiae et speciatim oeconomiae foederum Dei ab initio saeculorum etc. Tom. I (Oecon. Vet. Ti.) Amstel. 1699, p. 271—317. — Sal. van Til, Op. analyticum, comprehendens Introductionem in S. Scripturam ad J. H. Heideggeri Enchiridion biblicum, Basil. 1724, p. 5 ss. Desselben Malachias illustratus, c. dissertat. de Situ Paradisi, Lugd. Bat. 1701.

75. (S. 139.) Christoph Wittich, Theol. pacifica; Theol. pacifica defensa; Dissertatio de consensu veritatis, c. 8, 8. 314. — Js. Jacquelot, La conformité de la foi avec la raison, Part. II, c. 1, p. 112 ss.;

und De l'Existence de Dieu (vgl. Note 67). — de St. Rambert, Nouveaux Essays de l'explication physique des premiers chapitres de la Genèse. Utrecht 1718.

76. (S. 141.) Sam. Reyheri Mathesis Mosaica, s. loca Pentateuchi mathematica mathematice explicata, cum appendice aliorum S. Scripturae locorum mathematicorum. Kiliae 1679. Daß der Verfasser Professor nicht bloß der Mathematik, sondern auch der Jurisprudenz war, tritt auf einigen Punkten seiner Darstellung deutlich genug hervor; z. B. pag. 80, wo er als Rechtfertigungsgrund für die Nothwendigkeit des Untergehens auch der zahllosen Thiere durch die Sündfluth geltend macht: es würden wohl viele Fälle von Sodomiterei vorgekommen sein, so daß also auch an der Thierwelt das Gesetz Levit. 20, 15 vollstreckt werden mußte. — Als seine Vorgänger in Verlegung des Paradieses nach dem armenischen Hochlande nennt Reyher in Diss. III. (De regione Eden) Fournier in s. Geogr. orbis notitia, I, l. 1, c. 1 (vgl. über diesen jesuit. Geographen Fournier Bd. I, S. 539 d. Bls.) und Ath. Kircher in seinem Iter ecstaticum coeleste (vgl. oben A, 5).

77. (S. 142.) Leonh. Chr. Sturm, Mathesis ad S. Scripturae interpretationem applicata, Norimberg. 1710. Desselben „Verständliche Erklärung der Stellen heil. Schrift", x. x. (s. o. A. 7). Ueber die wunderlichen Heterodoxien dieses abstrus gelehrten Physikers, z. B. seinen „Toiutismus" in der Abendmahlslehre, sowie über die dadurch erzeugten Controversen vgl. Gust. Frank, Gesch. der prot. Theol. II, 234—239.

78. (S. 142.) Andreas Rüdiger, phil. et med. Dr., (nicht zu verwechseln mit dem Theologen Joh. Georg Rüdiger in Gießen, dem Verf. eines unter Joh. H. Mai's Präsidium veröffentlichten Specimen philosophiae Mosaicae, Gissae 1707): Physica divina, rectâ viâ eademque inter superstitionem et atheismum mediâ, ad utramque hominis felicitatem, naturalem atque moralem ducens. Francof. ad M. 1716, 4. Nebst: Objectiones contra Physicam divinam A. Rudigeri auctore R. G. F. S., cum notis auctoris Physicae divinae, ibid. 1717.

79. (S. 143.) Ueber diese anticartesianischen Polemiker reformirten und luth. Bekenntnisses s. Gaß, Gesch. der prot. Dogmatik II, 227 ff. und besonders Gust. Frank, II, 85—90.

[Zu B. 2.]

80. (S. 144.) Theoria sacra telluris, d. i. Heiliger Entwurff oder Biblische Betrachtung des Erdreichs, begreifend neben dem Ursprung die allgemeine Enderungen, welche unser Erdkreiß einerseits allschon ausgestanden und andrerseits noch auszustehen hat. Anfangs von Herrn Thomas Burnet in Latein zu London herausgegeben, anjetzo aber in's Hochteutsche übersetzt x. durch M. Joh. Jac. Zimmermann, Hamburg 1698, 4 (mit einem die Erdkugel siebenfach, zur Veranschaulichung ihrer verschiednen vor- und nachsintfluthlichen Entwicklungsphasen darstellenden Titelkupfer). — Wir citiren im Texte nach dieser Zimmermannschen Uebersetzung, jedoch unter Abstreifung ihrer schauderhaft verwilderten Orthographie, mittelst deren Beibehaltung leicht falsche Vorstellungen betreffs der formalen Beschaffenheit des keineswegs schlecht geschriebenen Originals erweckt werden könnten.

81. (S. 149.) Herbert Croft, Some animadversions upon a book intituled the Theory of the Earth. Lond. 1685. — Erasm. Warren, Geologia: or a Discourse concerning the Earth before the Deluge. Lond. 1690 (mit manchen Zugeständnissen an die kritisirte Theorie). — Rob. St. Clair, The Abyssinian Philosophy confuted, or „Telluris Theoria" neither sacred nor agreeable to Reason. Lond. 1692. — John Keill, An examination of Burnets Th. of the Earth, together with some remarks on Mr. Whistons New Theory of the Earth. Oxford 1698. — Janus Bircherodius, Anti-Burnetius. Havn. 1688. — Frid. Spanheim, Moses vindicatus, s. asserta historiae creationis Mundi etc. etc. veritas, Amstelod. 1694 (zugleich auch gegen Burnets Archaeologiae philoss.). — Chr. Wagner, Animadversiones in Th. Burneti Tell. Th. Sacram. Lips. 1683. — W. E. Tentzel, Monatliche Unterredungen 1691 (S. 351). — Casp. Bussing, De situ Telluris paradisiacae et chiliasticae Burnetiano ad Eclipticam recto, quem Th. Burnetius in sua Theoria S. Tell. proposuit, diss. mathematica. Hamb. 1695, 4. — Zach. Grapius, Theologia recens controversa contin., Rostoch. 1714 (p. 18. 24 ss.).

82. (S. 153.) Ray, Drey physikotheolog. Betrachtungen 2c. S. 51—63. — Derham, Physikotheol. II, 5 (S. 92, Fabricius). — Buffon, Hist. naturelle t. I, part. 1, art. 9. — Jo. Guil. Feuerlin, Diss. de montibus divinitatis testibus, contra Lucretium et Burnetium. Altorf 1729, 4. — Chr. Lesser, Lithotheologie 2c. 1735. (Abth. II, K. 3). — J. G. Walpurger, Kosmotheol. Betrachtungen 2c. (s. A. 7), K. X u. XII. — Silberschlag, Geogenie (s. Note 103), I, S. 52 ff.

[Zu B. 3.]

83. (S. 155.) Will. Whiston, A new Theory of the Earth, from its Original to the Consummation of all Things. Wherein the Creation of the World in six Days, the Universal Deluge and the General Conflagration, as laid down in the Holy Scriptures, are shewn to be perfectly agreeable to Reason and Philosophy. With a large Introduction etc. etc. Lond. 1696; 5. Edit. 1737. — Vgl. desselben Autors „Astronomical Principles of Religion, natural and revealed, in IX parts. Lond. 1717. 1725 u. ö.

84. (S. 158.) Keill a. a. O. (Note 81). — John Witty, An Essay towards the Vindication of the Mosaic History of the Creation of the World, in several Letters. Lond. 1705. — Andrerseits: Detlev Clüver (Cluverus), Geologia s. Philosophemata de Genesi ac Structura globi terreni, oder Natürliche Wissenschaft von Erschaffung und Bereitung der Erdkugel, wie nemlich nach Mosis und der ältesten Philosophen Bericht aus dem Chao durch mechanische Gesetze der Bewegungen die Erde sei herfür gebracht worden. . . . Aus den besten Englischen Autoren fürgestellet und zur ferneren Censur und Nachforschung der Wahrheit denen Curiosis aufgegeben. Hamburg 1700, 4. — Ueber Clüver's rationalisirende Neigungen, namentlich seine Bedeutung als Vorläufer des Natürlicherklärungsverfahrens der Rationalisten bei Wundern vgl. L. Diestel, Bib. und Naturkunde, Theol. Stud. u. Krit. 1866, S. 496 f.

85 (S. 160.) Joh. Heynius, Specimen Cometologiae sacrae, duabus dissertationibus propositum, quarum altera de diluvio per Cometam orbi inducto, altera de praeludio iudicii extremi orbi per Cometam exhibendo agit. Lips. 1742, 4. (Als Vertheidiger der ersten Differt. wird Balth. Fr. Kunstmann, als Vertheidiger der zweiten Joh. Gotthilf Werder, ein Urenkel Ph. Jak. Spener's, genannt).

[Zu B. 4.]

86. (S. 165.) John Woodward, An Essay towards a Natural History of the Earth and terrestrial Bodies. Lond. 1695. Id: Naturalis Historia Telluris illustrata et aucta, una cum defensione contra El. Camerarium etc., ib. 1714. Auf Grund dieser beiden dann die französ. Bearbeitung von D. Noguez: Geographie physique, ou Essay sur l'hist. naturelle de la Terre, Amsterd. 1735, sowie die von uns benutzte deutsche: D. Joh Woodwards Physikal. Erd-Beschreibung oder Versuch einer natürlichen Geschichte des Erdbodens, welche zugleich die von dem berühmten D. El. Camerario dagegen gemachten Einwürffe und des Autoris Beantwortung derselben etc. beigefüget sind. Erfurt 1744, 8.

87. (S. 168.) John Ray (Rajus), Drey physiko-theologische Betrachtungen von der Welt Anfang, Veränderung und Untergang, worinnen 1. das allgemeine Chaos . . ., 2. die allg. Sündfluth . . ., 3. die Auflösung der Welt und zukünfftige Verbrennung, insbesondre aber die Herfürbringung und Nutzen der Berge etc. etc. überaus erbaulich angenehm und gründlich abgehandelt sind. A. d. Engl. durch Theod. Arnold. Leipzig (um 1730). — Das Original: Three physico-theol. Discourses, zuerst 1693, dann mit Bezug auf Woodward ansehnlich vermehrt 1697.

88. (S. 170.) Patrick Delany, Revelation examined with candour etc., 2 Parts. Lond. 1732; 3. Ed. 1735. Deutsch durch H. Chr. Lemcker: Aufrichtige Untersuchung der Offenbahrung, welche dem menschlichen Geschlechte von der Schöpfung an gegeben worden. Lüneburg 1738.

89. (S. 170.) Imm. Swedenborg, Miscellenea observata circa res naturales. Lips. 1722 (f. 20. 28 ss.). Auch ders. in einer schwedisch geschr. Abhandlung „Von der Höhe der Wasser vor der Sündfluth", Stockholm 1719. — Wegen Linné's vgl. N. 93.

90. S. 171.) Ueber J. B. A. Beringers Specimen Lithographiae Wirceburgensis ducentis lapidum figuratorum, a potiori insectiformium, prodigiosis imaginibus exornatae (Wirceb. 1726) vgl. Reusch, Bibel und Natur, 4. Aufl., S. 188 f.; auch Lebour, A geological curiosity, im Athenaeum, Apr. 1877, p. 451. — Im Uebrigen, besonders was Lhwyds Keimchen-Theorie sowie Tentzels, Carl's, Baier's und Andrer Bekämpfung der falschen Hypothese der lusus naturae betrifft, s. Lesser, Lithotheologie, B. V, Abth. 3 u. 4; Lemcker zu Delany (N. 88), B. V, Abth. 3 und 4, sowie von Neueren u. a. Carus, Gesch. der Zool., S. 467—470. Ueber Scheuchzer, s. gleichfalls das., sowie bei Quenstedt, Sonst und Jetzt, S. 202 ff.; auch Zittel, Beiträge zur Geschichte der Paläontologie, im „Historischen Taschenbuch" 1875, S. 139—180.

91. (S. 176.) Pluche, Spectacle de la Nature, t. VIII. — Bourguet, Lettres philosophiques sur la formation des sels et des cristaux, Amsterd. 1729, sowie: Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des pétrifications, Par. 1742. — Le Cat, im Magaz. françois, 1750, Juill., vgl. R. Sullivan's „Uebersicht der Natur" ꝛc. (1795) I, S. 52 ff.

92. (S. 177.) Buddei Hist. eccl. V. Ti. I, 178 ss. — Joach. Lange, Mosa. Licht und Recht, Leipz. 1733. — Reinbeck, Betrachtungen über die in der Augsb. Conf. enth. Wahrheiten ꝛc. Thl. I. — Loescher, Ev. Zehenden, Thl. I, Bl. 203 ff. — Jac. Basnage, Histoire du V. et du N. Test, Amsterd. 1705. — G. Campbell, Dissertation on Miracles, 1763 (gegen Hume), p. 142; — Catcott, Treatise on the Deluge, Lond. 1761 (vgl. darüber Hitchcock, The Relig. of Geology, p. 105 s.).

[Zu B. 5.]

93. (S. 178.) Car. Linnaei Oratio de Telluris habitabilis incremento, in s. Amoenitates academicae, vol. II (Holmiae 1751), p. 430 bis 459. — Vgl. Jo. Clerici Genesis s. Mosis prophetae lib. I etc. (zu cap. 8, 19), und wegen Rob. Clayton's: White, Warf. of Science, p. 116; L. Stephen I, p. 421 s.

94. (S. 178.) Ueber Camerers Gegnerschaft gegen Woodward s. besonders Quenstedt, Klar und Wahr, S. 181 f. 204 ff. Vgl. oben Note 86.

95. (S. 179.) G. Leibnitii Protogaea, s. de prima facie telluris et antiquissimae historiae vestigiis in ipsis naturae monumentis dissertatio. Ex schedis mss. viri ill. in lucem edita a Chr. Ludov. Scheidio (Opp. ed. Dutens, II, 2, p. 181—240). — Zur Beurtheilung vgl. Humb., Kosm. II, 242; Peschel, Gesch. der Erdkunde, S. 615; Pichler, D. Theol. des Leibniz I, 248 f.; auch Krüger, Gesch. der Urwelt I, 130 f. u. Sullivan a. a. O., S. 50.

96. (S. 179.) Lettre à M. Remond de Montmort 1714 (d. Stelle bei K. Fischer, II, 62).

97. (S. 182.) S. die Ep. ad Chr. Max. Spenerum in den Miscellanea Berolinensia, 1710 (p. 119), sowie den Brief an Liebknecht, in dessen Abhdlg. De diluvio maxumo occasione inventi in comitatu Laubacensi et ex mira metamorphosi in mineram ferri mutati ligni, 1714 (p. 76). Vgl. Scheid, l. c. p. 196.

98. (S. 183.) Joh. E. Imm. Walch († 1778), Beschreibung des Steinreiches, 2 Thle. Halle 1762 (mit Knorrs Kupfertafeln von Versteinerungen). Vgl. die vorher erwähnte „Geschichte der Erde" ꝛc. von Joh. Gottlob Krüger (Halle, 1746, 8), S. 74 ff.

99. (S. 184.) Kant, „Die Frage, ob die Erde veralte? physikalisch erwogen" (1754), und: „Entwurf und Ankündigung eines Kollegii der phys. Geographie" 1757, woselbst Hauptstück 7 die „Geschichte der großen Veränderungen, die die Erde ehedem erlitten hat", behandelt. Näheres über beide Aufsätze s. bei Dietrich, Kant u. Newton, S. 176. 178 f.

100. (S. 185.) Neue Untersuchungen der Veränderungen des Erdbodens, nach Anleitung der Spuren von Meerthieren und Meergewächsen, die auf Ver-

gen und in trockner Erde gefunden werden, angestellt. Von Ant. Lazaro Moro. A. d. Ital. Leipz. 1751, 2. Aufl. 1755. Das Original: De' crostacei e degli altri corpi marini, che si trovano su' monti, Venez. 1740, 4. Vgl. die Beurtheilungen der Moroschen Theorie bei Sullivan, I, 51, und in J. F. Krügers Gesch. der Urwelt, I, 1822, S. 280 ff.

101. (S. 186.) G. L. Comte de Buffon, Hist. naturelle générale et particulière etc. T. I., Par. 1749 ss. Traité des minéraux, 3 parts, ib. 1774—85. Epoques de la Nature, Par. 1778 (abgedruckt aus Suppléments à l'Hist. naturelle, t. IX & X). — Zur Kritik vgl. schon Marivetz und Goussier, Physique du Monde, T. I; de Luc, Briefe rc. (s. Buch VI, B. 3), II, 141 ff.; Sullivan I, 63—86; Krüger, Urwelt, I, 154—157. — Ueber Hollmann (1753), Raspe (1763), Wiedeburg („Neue Muthmaßungen von den Sonnenflecken, Kometen und der ersten Geschichte der Erde, Gotha 1776) Bailly (Lettres sur l'Atlantide de Platon, Par. 1779) und andre Vertreter ähnlicher plutonistischer Phantasieen wie die Buffonschen, vgl. Sulliv. I, 74 f. 86 ff.

[Zu B. 6.]

102. (S. 188.) Whitehurst, Inquiries into the original state and form of the Earth. Lond. 1778. 2 edit. 1786.

103. (S. 188.) Joh. Esaj. Silberschlag, Geogenie oder Erklärung der mosaischen Erderschaffung nach physik. und mathematischen Grundsätzen. 2 Thle. Berlin 1780, 4.

[Zu B. 7.]

104. (S. 197.) Ant. Bourignon, Traité du Nouveau Ciel et de la Nouvelle Terre, etc. (Vgl. Klose, in der Ztschr. f. histor. Theologie 1851, S. 497). — La Sainte Bible avec des explications et reflexions, qui regardent la vie intérieure. Par Madame J. M. Bouv. de la Mothe-Guyon. Cologne 1715 ss. Nouv. édition, exactement corrigée, Par. 1740, t. I. — Pierre Poiret, L'Oeconomie de la Création de l'homme, où, après les démonstrations de l'Existence et de la Nature de Dieu, l'on découvre l'Origine et les propriétés des Idées et de tous les Êtres et particulièrement de l'homme, tel qu'il fut creé de Dieu. 2 vols. 12 Amsterdam 1687. Nebst dem weiteren Bändchen (vol. III des Ganzen): L'Oeconomie du Péché etc., ibid. (zur Beurtheilung vgl. u. a. Dorner, Entwicklungsgeschichte d. L. v. d. Pers. Christi, II, 863 ff.).

105. (S. 198.) Die hl. Schrift Altes und Neues Testaments, ... nebst einiger Erklärung des buchstäbl. Sinnes, wie auch der fürnehmsten Fürbildern und Weissagungen von Christo und seinem Reiche und zugleich einigen Lehren, die auf den Zustand der Kirchen in unsren letzten Zeiten gerichtet sind. Berleburg 1726, fol., Bd. I.

106. (S. 199.) Edmund Dickinson, Delphica Phoenicissa, Oxon. 1755. — Physica vetus et vera, s. Tractatus de naturali veritate Hexaemeri Mosaici, per quem probatur in historia creationis tum generationis universae modum atque methodum, tum verae philosophiae principia

strictim atque breviter a Mose tradi. Londin. 1700. Leoburg. (Hamburg.) 1705.

107. (S. 203.) Joh. Konr. Dippel (Christianus Democritus), Wegweiser zum verlornen Licht und Recht, u. a. Schr. Vgl. Klose, Ztschr. f. hist. Theol. 1851. — Hamann, Bibl. Betrachtungen, in s. Werken herausg. v. Fr. Roth, Berlin 1821, I, 63—67.

108. (S. 205.) Oetinger, Theol. aus der Idee des Lebens, herausg. v. Hamberger, S. 151 ff.; Bibl. und emblemat. Wörterbuch, Art. „Genugthuung." Vgl. Auberlen, Oetingers Theosophie S. 181. 191 ff.

109. (S. 207.) Eman. Swedenborg, Die wahre christliche Religion, enthaltend die ganze Theologie der Neuen Kirche rc. rc. Aus der lat. Urschrift (Vera chr. religio, Amsterd. 1771) ins Deutsche übersetzt, 2. Aufl. (Stuttgart 1773), insbes. S. 105 ff.: „Die Schöpfung des Weltalls." Vgl. auch die Schriften: De coelo et eius mirabilibus etc., Londoni 1754 (deutsch von Tafel, Stuttgart 1873: „Himmel und Hölle, beschrieben nach Gehörtem und Gesehenem"), und: De telluribus in mundo nostro solari, quae vocantur planetae, et de telluribus in coelo astrifero, deque illarum incolis etc., ib. 1758 (deutsch: „Von den Erdkörpern der Planeten und des gestirnten Himmels Einwohnern, Frankf. u. Leipz. 1771") u. a. m.

[Zu B. 8.]

110. (S. 211.) Rich. Blackmore, The Creation — in: Poets of Great Britain, vol. VII (Edinb. & Lond. 1794), p. 581—642.

111. (S. 213.) Bodmer, Die Noachide. Zwölf Gesänge, Berl. 1765. (Erste vollst. Ausg. schon Zürich 1752 u. d. Tit.: „Noah, ein Heldengedicht in 12 Gesängen"); auch Zürich 1772; Basel 1781. Wir gebrauchten jene Berliner Ausgabe. Zur Würdigung vgl. besonders die ausführliche Analyse bei Cholevius, Geschichte der deutschen Poesie nach ihren antiken Elementen, Leipz. 1854, I, S. 545—553.

[Zu B. 9.]

112. (S. 219.) J. Alb. Fabricius, Hydrotheologie rc. Hamburg 1734, Buch II, K. 16. (Der ältere Ausleger, dessen allegorische Paradiesesdeutung Fabricius hier billigend darlegt, ist Joh. von Nymwegen (Jo. Noviomagus s. Neomagus, † 1570) in seinem Commentare zu Beda's Genesis). — Franc. Mercur. van Helmont, Quaedam praemeditatae et consideratae cogitationes super quatuor priora capita ll. I Mosis nominati. Amstelod. 1697. (Vgl. Gabler, Anmerkungen zu Joh. Gottfr. Eichhorns „Urgeschichte", Bd. II, 1, S. 411 ff.; auch H. Ritter, Gesch. der Philos. XII, 3 - 47). — Ueber Bachstrom, einen hauptsächlich in Polen lebenden Arzt und abenteuernden Gelehrten, † um 1730, vgl. Gabler, l. c. 424, sowie Cotta in s. Ausg. von Gerhards Loci theol. IV, p. 300.

113. (S. 220.) Hadrian Beverland, De peccato originali κατ' ἐξοχὴν sic nuncupato dissertatio, ed. 2, Eleutherop. 1679 (auch deutsch: „Philosophische Untersuchung vom Tode des Menschen in der Erbsünde," Frankf. a. M., 1706). — Zur Kritik der darin enthaltenen schmutzigen Phallus-Phan-

thaſteen, welche er durch ſeine ſpätere Schrift: De fornicatione cavenda, 1698, widerrief und beklagte, ſ. ſchon Zach. Grapius, Theolog. recens controversa, t. II, c. VI, quaest. 2; ſodann Gabler, a. a. O. S. 406—411. — Eine theilweiſe Reproduction erfuhr die Beverlandſche Phallus-Hypotheſe in Ed. Fieldings (anonym veröffentlichter) Schrift: „Der Baum der Erkenntniß des Guten und Böſen, mit philoſophiſchen Augen betrachtet von einem Weltbürger“, Berlin 1760. Vgl. Gabl., S. 475.

114. (S. 221.) Ueber Middleton als Allegoriſirer der Sündenfallsgeſchichte, in ſeiner Letter to Dr. Waterland, 1731, vgl. Lemcker-Delany S. 642 f.; John Hunt III, 61 f.; Lesl. Stephen I, 261 f. — Zur Kritik von v. Gerſtenberg's „Eden“ ſ. Goethe, in den Frankfurter Gelehrten-Anzeigen 1772 (Werke, Bd. 28, S. 39 f.).

115. (S. 222.) Vgl. Herder, Aelt. Urk. V, 242; F. de Rougemont, Les deux Cités etc., II, 166. — Ueber jene radikalen Pentateuchkritiker des 17. Jahrhundert, von welchen beſonders Clericus (1685) und van Dalen (Arzt und Prediger in Haarlem, um 1690) wichtig ſind, weil ſie das neuerdings wieder beliebt gewordne Fündlein einer erſt gegen das babyloniſche Exil hin (ſo Cler.) oder erſt nach demſelben, zu Esras Zeit (ſo v. Dalen) ſtattgehabten Abfaſſung des Pentateuchs zuerſt aufbrachten, ſiehe u. a. Acta eruditor. Lips. 1696, und vgl. Delany-Lemcker (Note 88), S. 347.

116. (S. 223.) Herm. Sam. Reimarus, Schutzſchrift für die vernünftigen Verehrer Gottes; — vgl. Strauß, Reimarus (1862, 2. Aufl., Bonn 1877), S. 43 ff.

117. (S. 224.) Töllner, Theol. Unterſuchungen, Bd. I, 2, Stück X, S. 325 ff.

[Zu B. 10.]

118. (S. 225.) Aelteſte Urkunde des Menſchengeſchlechts. Eine nach Jahrhunderten enthüllte heilige Schrift. Riga 1774—76 (vier Theile in zwei Bänden) — in den Werken Tübing. 1866, Bd. V u. VI, herausgeg. durch Joh. Georg Müller. Wir citiren überall nach dieſer Müllerſchen Ausgabe.

119. (S. 228.) Ideen zu einer Philoſ. der Geſchichte der Menſchheit, II, 313—326. — Als zeitgenöſſiſcher Kritiker der in der „Aelteſten Urkunde“ vorgetragnen Anſichten war ein gewiſſer Piſanski aufgetreten: Disquisitio theol., an Moses priora capita ex antiquis canticis compilaverit? Regiomont. 1779. Gehaltvoller Gabler, zu Eichhorns Urgeſchichte I, 43 ff., ſowie neuerdings Hettners Literaturgeſchichte des 18. Jahrhunderts, Buch III, Abthl. 1, und der darauf baſirte Aufſatz: „Ein verfehltes Leben“, in Luthardts Allg. ev.-luth. Kirchenz. 1877, Nr. 36, S. 843 f. — beide freilich vom Vorwurfe übertriebner Schärfe ſchwerlich ganz frei zu ſprechen.

[Zu B. 11.]

120. (S. 235.) Dickinſon, Phys. vetus et vera, c. XI, p. 247; vgl. p. 219 ss. — Vgl. Clüver, Geologia etc. S. 83.

121. (S. 236.) Bonnet, Beweiſe f. das Chriſtenthum (deutſch v. Lavater), S. 31 f. Vgl. Reinbeck, Betracht. üb. d. Augsb. Conf. I, 244; Carpov,

Theol. revel. § 964; Ray, Drei physikotheol. Abhandlungen, S. 66. 240, sowie was die Stellung des Letzteren zu den modern evolutionistischen Anschauungen betrifft: Sachs, Gesch. der Botanik, S. 74 f. — Wie unmöglich es ist, etwa Leibniz, weil er einen ähnlichen Evolutionismus vertrat, wie die hier Genannten, den Vorläufern der modernen Descendenzlehre zuzuzählen (wie dieß neuerdings Durdick, „Leibnitz und Newton“ versucht hat), zeigt G. Seidlitz, Die Darwinsche Theorie, 2. Aufl. 1872, S. 32. — Ueber Casp. Friedr. Wolf's Epigenesis-Theorie entwickelt in seiner „Theoria generationis“ 1759, als eine Vorläuferin der Goethe'schen Theorie von der Pflanzen-Metamorphose sowie weiterhin auch des Darwinismus, vgl. Alex. Braun, Ueber die Bedeutung der Entwicklung in der Naturgeschichte, Berl. 1872, S. 6. 9 f.; auch Häckel, Anthropogenie, Vortr. II, S. 21 ff.

122. (S 237.) Klemm, Die große Schöpfungsleiter: „von dem Staube bis zum Thron-Engel,“ — aufgenommen in das Schriftchen: „Fingerzeig zum Verstand des Königreichs Gottes und Christi“, Winterthur 1774, 2. Aufl. 1778, S. 95—131. Zur Würdigung dieses wahrscheinlich von Ph. Matth. Hahn herrührenden Büchleins und insbesondre der Klemmschen „Schöpfungsleiter“, vgl. Auberlen, Die Theosophie Oetingers, S. 206—210. 233 f.

123. (S. 237.) A. Calmet, Commentar. liberalis in omn. libb. N. Ti. Ed. nov. Wirceburg. 1789, I, p. 62: „Minor profecto est, quam pro opinione, primitivorum animantium numerus; neque enim genera omnia luporum, canum et felium creasse Deum opus fuerat. Commode illa in unum certum genus convenire possunt et ex uno derivari, ut homines temperamento, colore, figura, vultu, proceritate varii inter se, ab uno Adam et Eva. Res tandem poscebat, ut ad hominum mensuram bruta quoque sufficerentur: quorum proinde genus multiplicari oportebat ad hominum multiplicationem; quomodo enim alioqui aucta numero animantia subdere sibi homo post crimen valuisset, nec illis superioribus et viribus cedere? etc.

124. (S. 239.) Buffon, Hist. naturelle, t. IX (1761) p. 126; vgl. t. XIV, p. 335 s. 358 ss.; vgl. Phil. J. Völkel: „Histor. Notizen zur Darwinschen Frage“, im „Ausland“ 1869, S. 71; auch meine Abh. „Ueber die Speciesfrage“, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1861 S. 660, sowie Alex. Braun, a. a. O. S. 28. — Was Linnäus betr., so vgl. einerseits sein Systema naturae 1735 („Nullae species novae“), seine Fundamenta botan. 1736 („Tot species, quot in principio creatae“), auch jene in Note 93 erwähnte Orat. de telluris habitab. incremento, 1743 (wo er streng an dem Satze der Fundam. bot. festhält: „Unicum sexus par ex omni specie viventium, initio rerum creatum fuisse“ und demgemäß seine Ideen betr. die allmählige Verbreitung aller Pflanzen und Thiere von einem tropischen Paradiese oder Schöpfungsheerde aus entwickelt) — andrerseits Bd. VI seiner Amoenitates academicae 1763, pag. 296: „Suspicio est, quam diu fovi, neque iam pro veritate indubia venditare audeo, sed per modum hypotheseos propono: quod scilicet omnes species eiusdem generis ab initio unam constituerint speciem, sed postea per generationes hybridas propagatae sint“. Vgl. Völkel, a. a. O.; auch Franz de Paula v. Schrank, Hexaemeron rc. 1829, S. 220 f.

125. (S. 239.) So z. B. G. Reuschle, Die Naturwissenschaft im verflossenen Jahrzehnt und vor hundert Jahren, Ausland 1871, S. 459.

126. (S. 241.) Telliamed ou Entretiens d'un Philosophe Indien avec un Missionaire François. Amsterd. 1748 (vgl. meine Abhdlg. „Ueber die Speciesfrage" a. a. O.; auch „Nature-developement and Theology, im Contemp. Rev., May 1870, p. 1765, und James Buchanan, Faith in God and modern Atheism., Lond. 1857, I, p.' 437 ss.). — Maupertuis, Vénus physique, ou le nègre blanc, 6. édit. 1751 (vgl. darüber W. His, „Historische Notiz zur Lehre von der Speciesbildung" — im Archiv f. Anthropologie, Bd. IV, 1871, H. 4, S. 355). — Endlich Robinet, Von der Natur, Frankf. u. Leipzig 1764 (nach der 1. Aufl. des franzöſ. Orig. „De la Nature," 4 vols. 1761), besonders Theil I, S. 4. 173. 209 ff. 334—336. Zur Beurtheilung Robinets, vgl. schon Hamann, Werke, Bd. III, S. 241 ff., auch Lange, Gesch. des Materialism. 2. Aufl. I, 313 f. Der letztere beansprucht ihn mit Entschiedenheit für seine Reihe von Vorläufern des modernen Materialismus aus dem vor. Jahrhundert, obschon er zugibt, daß man „ganze Abschnitte seines Buches lesen könne, ohne zu wissen auf welchem Boden man sich befinde." Es ist bezeichnend, daß man Robinet eine Zeitlang für den wahren Urheber des berüchtigten „Système de la Nature" hat halten können (s. zur Kritik dieser Annahme u. a. Lord Broughams „Discourse of Natural Theology", 1835, p. 218). Jedenfalls rechtfertigt die Entschiedenheit seiner Polemik wider die Annahme zweckmäßiger Einrichtungen in der Schöpfung es, wenn man ihn als einen modernen Vertreter epikuräischer Weltansicht bezeichnet hat. Vgl. z. B. seine Zusammenstellung mit Anaximander, Epikur und Lukrez, in dem öfter von uns erwähnten Werke von Sullivan, Ueberſicht der Natur (deutsch von Hebenstreit) S. 153.

127. (S. 242.) Noch ziemlich bescheiden gehalten erscheinen die an Linnäus (s. N. 124) anklingenden Aeußerungen in der Abh. „Ueber die verschiednen Racen der Menschen" 1775 (Werke VI, S. 322): „Die Naturgeschichte würde vermuthlich eine große Menge scheinbar verschiedner Arten zu Racen ebenderselben Gattung zurückführen" ꝛc., und S. 346: „Art und Gattung sind in der Naturgeschichte, in der es nur um die Erzeugung und den Abstamm zu thun ist, an sich nicht unterschieden, also Wolf, Fuchs, Schakal, Hyäne und Haushund von Einem Stamme entsprungen" ꝛc. Weit stärker darwinisirt Kant in der „Kritik der Urtheilskraft", 1790, besonders § 78—81, woselbst u. a. die neuerdings oft hervorgehobene Stelle (S. 312, Hartenst.): „Diese Analogie der Formen, sofern sie bei aller Verschiedenheit einem gemeinschaftlichen Urbilde gemäß erzeugt zu sein scheinen, verstärkt die Vermuthung einer wirklichen Verwandtschaft derselben in der Erzeugung von einer gemeinsamen Urmutter, durch die stufenmäßige Annäherung einer Thiergattung zur andern, von .... dem Menschen bis zum Polyp, von diesem sogar bis zu den Moosen und Flechten, und endlich zu der niedrigsten uns merklichen Stufe der Natur, zur rohen Materie, aus welcher und ihren Kräften nach mechanischen Gesetzen die ganze Technik der Natur .... abzustammen scheint." Vgl. auch die im Texte von uns hervorgehobne Aeußerung betr. den Orangutan oder Chimpanse, aus der „Anthropologie", 1798 (2. Theile E, S. 371). — Gegenüber den über-

triebnen Folgerungen, welche namentlich Fritz Schultze, „Kant und Darwin", Jena 1875, aus diesen und ähnlichen Aussprüchen des großen Philosophen gezogen hat (vgl. auch Dietrich, Kant und Newton, S. 146; 182; 279 ff.), ist im Auge zu behalten, daß Kant die darin befürwortete rein mechanische Auffassung der organischen Welt immer doch nur versuchsweise, als einseitige Gedankenreihe, der eine andre, das Teleologische festhaltende ergänzend zu Hilfe kommen müsse und die obendrein noch keineswegs durch wissenschaftliche Thatsachen erwiesen, sondern vorerst nur ein „gewagtes Abenteuer der Vernunft" sei, hinstellte. Vgl. schon Ueberweg, Gesch. der Philos., III: Die Neuzeit, S. 182, und besonders K. Chr. Plank, Wahrheit und Flachheit des Darwinismus, Nördlingen 1872, S. 181 ff.

128. (S. 243.) Was Fritz Schultze betreffs Kant's, das hat Friedr. v. Bärenbach (Herder als Vorgänger Darwins und der modernen Naturphilosophie. Beiträge zur Geschichte der Entwicklungslehre im 18 Jahrhdt., Berlin 1877) in Bezug auf Herdern zu leisten versucht. Wie sehr seine Darlegungen auf bloße Scheinargumente hinauslaufen, zeigt die Abh. von W. Schmidt: „Ist Herder ein Vorgänger Darwin's und der modernen Naturphilosophie?" im Bew. d. Glaubens 1878, S. 72 ff. 138 ff. Dieselbe lehrt insbesondre auch jenen (von v. Bärenbach S. 36 stark betonten) Ausdruck von den Thieren als „älteren Brüdern" der Menschen, richtig verstehen und hält ihm andre Aussprüche entgegen, wie jenen: „Wäre der Mensch ein vierfüßiges Thier, wäre er's Jahrtausende lang gewesen, er wäre es sicher noch, und nur ein Wunder der neuen Schöpfung hätte ihn zu dem, was er jetzt ist, umgebildet" (S. 138). — Vgl. auch schon Fr. de Rougemont, Les deux Cités II, 204 ff.; ferner Hugo Sommer in den Gött. Gel.-Anzeigen 1878, St. 8, und F. Harms, Geschichte der Philos. seit Kant, S. 82 ff., wo Herders Evolutionismus ebenso treu als frei von unkritischen Uebertreibungen charakterisirt ist. — Wegen der naturalistischen Phantasien des Lords Monboddo über die Cultur- und Sprachanfänge des Menschengeschlechts (in seiner Schrift „Origin and Progress of Language" 1773 und seinen „Ancient Metaphysics" 1779) vgl. v. Schrank, a. a. O. S. 195, sowie L. Stephen, Engl. thought etc. I, 69.



Sechstes Buch.

Die Zeit des modernen naturwissenschaftlichen Universalismus

und der zunehmenden Naturbeherrschung.

(1781—1878.)

> „Wenn ich das Aufklären und Erweitern der Naturwissenschaften in der neuesten Zeit betrachte, so komme ich mir vor wie ein Wanderer, der in der Morgendämmerung gegen Osten gieng, die heranwachsende Helle mit Freuden, aber ungeduldig anschaute und die Ankunft des entscheidenden Lichtes mit Sehnsucht erwartete, aber doch bei dem Hervortreten desselben die Augen wegwenden mußte, welche den so sehr gewünschten und gehofften Glanz nicht ertragen konnten."
>
> Goethe (Werke, Bd. 20, S. 110).

> „Ce que nous connaissons est peu de chose, mais ce que nous ignorons est immense."
>
> Laplace (sterbend, — d. 5. März 1827).

A.

Allgemeiner (culturhistorischer) Theil.

1. Die Herschel-Kant-Lavoisiersche Epoche. Theoretisch-naturwissenschaftliche Fortschritte seit derselben.

„Die Herschel-Kant-Lavoisiersche Epoche": ist diese Bezeichnung nicht zu wortreich, zu volltönend? — Sie ist im Gegentheil nicht erschöpfend genug. Die gewählten Namen deuten zwar einige der vielen bedeutsamen Momente des Zeitalters an, aber bei weitem nicht alle. Der Reformator der Himmelskunde wird allerdings genannt, deßgleichen der Vater der heutigen Chemie als vornehmster unter den vielen Reformatoren tellurischer Physik, die sich außerdem noch nennen ließen, sowie in der Mitte zwischen beiden der große Begründer der modernen Naturphilosophie. Aber noch fehlen die Namen Watt's und Lagrange's als der Begründer der heutigen Mechanik nach ihrer praktischen und theoretischen Seite, Hauy's, Werner's und Huttons als der Schöpfer der modernen Krystallographie, Oryktognosie und Geognosie, Bichats und Jenners als medicinischer Reformatoren, Blumenbachs und Cuviers als der Bahnbrecher für die ethnologisch-anthropologische und vergleichend-anatomische Forschung, endlich Goethe's als Urhebers der neueren naturwissenschaftlichen Weltansicht nach ihrer morphologischen und ästhetischen Seite. Und es würde immer nur das wissenschaftliche Leben der großen Epoche zwischen 1780 und 1800 sein, das mit einer Zusammenstellung aller dieser Namen gekennzeichnet würde.

Zu ihrer Charakteristik auch in politischer und allgemein culturgeschichtlicher Hinsicht könnten typische Gestalten wie die eines Joseph II., einer Katharina II., eines Pitt, Burke, Franklin, Washington, Lafayette, Mirabeau, unmöglich entbehrt werden.

Es hieße die uns gestellte Aufgabe weit überschreiten, wollten wir auch den politischen und politisch-socialen Revolutionen des großen Zeitalters unsre Betrachtung widmen. Nach ihrer kritischen Bedeutung in religiöser Hinsicht, als Anfangsepoche des Abfalls großer Massen der christlichen Menschheit vom überlieferten Glauben, wird die so vielseitig bedeutsame Zeitwende allerdings später noch zu würdigen sein. Fürjetzt gilt es die Epoche als Ausgangspunkt einer neuen naturwissenschaftlichen Entwicklung zu betrachten; es gilt die Wahl des Jahres 1781, des Zeitpunkts von Herschels Uranus-Entdeckung und von Kants Kritik der reinen Vernunft, zur typischen Bezeichnung des Zeitalters zu rechtfertigen und den mit ihm anhebenden Gang neuer Forschungen und Entdeckungen zu skizziren. Der Naturwissenschaft, und zwar zunächst der theoretischen Naturwissenschaft, gebührt hier der Vortritt, denn sie erscheint als die tonangebende Macht, von welcher die Regungen und Richtungen des Culturlebens während der letzten hundert Jahre hauptsächlich bestimmt werden. Wollten wir, wie beim vorigen Zeitraum, mit Charakteristik der religiösen und der philosophischen Erscheinungen beginnen, wir würden ein secundäres Moment voranstellen, wir würden statt der eigentlichen Großmacht, nach welcher unser Jahrhundert genannt zu werden verdient, Phänomene zweiten Ranges in den Vordergrund der culturhistorischen Bewegung schieben. Gleich der von Columbus und Kopernikus bis auf Newton reichenden Periode ist das nun nahezu vollendete Jahrhundert eine Zeit gewaltiger Fortschritte des Naturwissens, gefolgt auf eine Epoche relativen Stillstandes. Die Triumphe einer mächtig vervollkommneten experimentirenden Forschung, wie sie jetzt wieder in fast unübersehbar langer, dichtgedrängter und immer noch nicht zum Abschluß gelangter Folge hervortreten, gehören nothwendig an die Spitze

unsrer Betrachtung. Denn erst auf dem durch sie geschaffenen Grunde massenhafter neuer Thatsachen und einer unglaublich bereicherten physikalischen Empirie bewegt sich die moderne naturphilosophische Speculation sammt allem auf die zeitgemäße Fortbildung des Verhältnisses zwischen Naturforschung einerseits und Religion, Theologie und Kirche andrerseits Bezüglichen.

Epochebildend erscheint das Jahr 1781 nebst den nächstfolgenden Jahren bis gegen Ende des Jahrhunderts vor Allem auf dem Gebiete

I. der Astronomie. Der Himmelskunde des Sonnensystems, als des einzigen bisherigen Gegenstandes exacter astronomischer Erforschung, tritt jetzt mit Einem Male die Fixstern-Himmelskunde als eine nicht minder exacte Wissenschaft zur Seite. Der gewaltige Fortschritt wurde durch die jahrelangen Anstrengungen eines für astronomisch beobachtende Studien begeisterten, in England nationalisirten Deutschen herbeigeführt, der, nachdem seine Mühen und Opfer die gewünschte Vervollkommnung der optischen Mittel erreicht hatten, rasch und fast spielend leicht die Schranken des alten Planetenhimmels überwand und im Gefolge seiner Auffindung eines neuen äußersten Gliedes unsres Systems bald eine wahre Wunderwelt entfernter Sonnen, Doppelsonnen und Sonnensysteme dem teleskopischen Gesichtsfelde erschloß. Ihm genügten nicht die achromatischen Linsen-Fernrohre, wie Dollond seit Ende der 50er Jahre sie in kleinem Maaßstabe herzustellen gewußt; auch aus Eulers scharfsichtiger Theorie der Achromatisirung Nutzen zu ziehen und gemäß ihrer Anweisungen die Construction größerer dioptrischer Teleskope zu versuchen, überließ er Späteren. Er kehrte zu dem einst von Newton eingeschlagenen Wege zurück. Spiegelfernrohre wollte er bauen, in weit größeren Verhältnissen als alle früheren, mit Spiegeln von gewaltigerer Brennweite, als man sie nur je zur Ergründung der Himmelstiefen in Anwendung gebracht hatte. Sieben Jahre, seit 1774, arbeitete der schlichte Musiklehrer und Organist zu Bath (geb. 15. Nov. 1738 zu Hannover, † 25. Aug.

1822) im Schweiße seines Angesichts an der Verfertigung solcher Spiegel, ohne eine namhafte Frucht seiner Bemühungen zu sehen. Sein Bruder Alexander und seine Schwester Caroline, später noch als unermüdliche Mitforscherin und Genossin seiner Triumphe neben ihm thätig, unterstützten ihn mit aufopfernder Ausdauer. Caroline hat ihrem mit rastlosem Eifer während jeder freien Stunde am Poliren seiner Spiegel thätigen Wilhelm zuweilen, wenn er sich nicht Zeit zum Essen gönnen wollte, „die Speisen in den Mund gegeben, um ihn am Leben zu erhalten.“ Beim Versuch, einen besonders großen Spiegel zu gießen, hätte das aus dem plötzlich geborstenen Schmelzofen herausfließende geschmolzene Metall dem zu eiliger Flucht genöthigten kühnen Experimentator beinahe das Leben geraubt.[1]) Nachdem endlich die Aufstellung eines siebenfüßigen Teleskops (mit 227'facher Vergrößerung) bewerkstelligt worden, fiel, nach verschiednen unbedeutenderen Beobachtungen an der Mondoberfläche 2c., am 13. März 1781 dem eifrigen Forscher die erste Entdeckung von welthistorischer Bedeutung zu. Der bei Durchmusterung des Sternbilds der Zwillinge wahrgenommene neue Stern von beträchtlicher Größe, anfangs für einen Kometen gehalten und vom Entdecker selbst als solcher angekündigt, erwies sich bald als ein Planet von transsaturnischer Stellung und Bahn. Die Bezeichnung als „Georgs-Stern“ (Georgium sidus) mußte bald dem Götternamen Uranus weichen; die alte pythagorische Fünfzahl der Wandelsterne erschien zu einer unzweifelhaften Sechszahl erweitert; Kants kühne Muthmaßung eines Planeten jenseits des beringten Saturn (Buch V, K. 2) war zur Wahrheit geworden. Eine Reihe weiterer folgenreicher Entdeckungen fiel dem glücklichen Forscher schon während der nächsten acht Jahre, noch vor Vollendung seines 40füßigen Riesenteleskops, in den Schooß. 1782 konnte er ein erstes seiner, nachher fast alljährlich (bis z. J. 1804) vermehrten Verzeichnisse von Doppelsternen geben. 1783 entdeckte er die Eigenbewegung der Sonne, sowie ein neues vulkanisches Gebirge im Mond. 1785 war die Zahl der von ihm gesehenen und gezählten

Fixsterne schon auf Hunderttausende gestiegen; binnen 41 Minuten hatte er ihrer einst 258 000 gezählt. 1786 gab er das erste Verzeichniß entdeckter Nebelflecke, ihrer 1000 umfassend; in demselben Jahre begann seine Schwester Caroline ihre Aufsuchungen von Kometen, deren sie nach und nach 8 entdeckte, sowie von Nebeln, deren sie gleichfalls mehrere, zum Theil wichtige auffand. 1787 folgte die Entdeckung der beiden ersten Uranusmonde, Oberon und Titania. Nach Vollendung jenes mächtigen Refractors von 40 Fuß Brennweite zu Slough im J. 1789 folgte die Entdeckung von mehreren Saturnstrabanten (nebst genaueren Beobachtungen des Saturnrings), ferner die zweier neuer Mondvulkane, und die vieler neuer Nebelflecke, Nebelsterne und Sternhaufen. Dem stetigen Fortgange dieser neuen Entdeckungen und der auf sie bezüglichen Katalogisirungs-Arbeiten — wobei wiederum die gelehrte Schwester rüstige Hilfe leistete — geht die Ausbildung der theoretischen Ansichten des großen Astronomen in Betreff der Natur der Himmelskörper parallel. Schon 1784, zwölf Jahre vor Laplace, hatte er sich in den „Philosoph. Transactions" wesentlich übereinstimmend mit Kants Nebularhypothese über die Bildung des Sonnensystems erklärt. Spätere Untersuchungen theoretisch-naturphilosophischer Art galten dem Bau des Milchstraßensystems, der Beschaffenheit der Doppelsterne, derjenigen der Mondoberfläche, sowie der des Sonnenkörpers. Ein Theil dieser Speculationen ist freilich durch spätere Forschung als irrig erwiesen worden, namentlich seine vom Sonnenflecken-Forscher Alex. Wilson in Glasgow (1774) entlehnte und auf eigne Studien über die Sonnenflecken gegründete Annahme, daß die Sonne ein dunkler Körper mit weit von ihm abstehender und zuweilen einen Durchblick auf ihn gestattender Lichthülle sei.

An W. Herschels bahnbrechende Arbeiten schließt zunächst Laplace sich an (geb. 1749, gest. 1827), der größte rechnende Astronom der Epoche neben Jenem als größtem Beobachter. Er erhob, unter Verwerthung der neuen Entdeckungen Herschels, soweit sie unser Planetensystem betrafen, die Newtonsche gesetzmäßige Er-

klärung der Umlaufsverhältnisse dieses Systems zu abschließender Vollendung. Ausgehend von Untersuchungen über die säculären Störungen Jupiters und Saturns sowie von einer Theorie der Libration der Jupitersmonde (1787), lieferte er in seiner Mécanique céleste seit 1799 mit bewundernswerther mathematischer Stringenz den Nachweis, daß die Störungen im Laufe der Planeten in bestimmte Grenzen eingeschlossen und durch ein höheres Gesetz der Stabilität unsres Systems geregelt seien. Nicht Ausnahmen des allgemeinen Gesetzes der Attraction, sondern nothwendige Folgen desselben sind die Planetenstörungen: diesen Satz begründete er rechnend, mittelst Differentialgleichungen, die er zu seinem eignen Erstaunen ohne Zurückbleiben eines Restes aufgehen sah. Der so gewonnenen Erkenntniß vom beständigen Oscilliren des Planetensystems um einen mittleren Zustand innerhalb kleiner Entfernungen, oder was dasselbe, von einer Beständigkeit der Himmelsmechanik, einem Angelegtsein des Systems auf ewige Dauer, hatte Laplace die Voraussetzung einer völligen Starrheit oder Unveränderlichkeit der Massen der Himmelskörper sowie einer völligen Leere des Himmelsraums zu Grunde gelegt. Daß er nach dieser Seite hin Unsicheres angenommen und namentlich die den Planetenlauf verlangsamende und so die Ewigkeit des Systems gefährdende Widerstandsfähigkeit des welterfüllenden Aethers außer Betracht gelassen hatte, hat er selbst gelegentlich (in der Einleitung zu seiner Théorie analytique) zugestanden, hiemit den neuerdings beliebteren Annahmen der Astronomen betreffs der Weltzukunft näher kommend. — Laplace hatte übrigens schon früher (in seiner Exposition du Système du Monde, 1796) auch eine Theorie der Entstehung des Planetensystems aufgestellt, die von ähnlichen Voraussetzungen ausgehend, wie Kant's Theorie des Himmels, ein ähnliches, nur schärfer umrissenes und nüchterner gehaltenes Bild von der muthmaßlichen Entstehung der uns in näherem Umkreiße umgebenden Himmelskörper und ihrer Bahnen zeichnete, wie 41 Jahre zuvor der deutsche Philosoph. Was diese Nebular-Kosmogonie oder Annahme einer

Hervorbildung unsres Systems aus einem rotirenden und sich zusammenziehenden Gasballe, in ihrer Laplaceschen Fassung vor der Kantschen voraushat, beruht hauptsächlich auf ihrer Beschränkung auf ein engeres Gebiet zu erklärender Erscheinungen, sowie auf dem so erzielten einfacheren und einleuchtenderen Charakter der aufgestellten Hypothese.[2])

Das durch den älteren Herschel und Laplace repräsentirte Nebeneinander von kühn vorwärtsstrebender Beobachterthätigkeit und ruhig rechnendem und theoretisch fundamentirendem Verfahren wiederholt sich noch mehrmals im neuesten Gange der Himmelsforschung. Einem Piazzi, Olbers und Harding als Entdeckern der vier ersten Astroidplaneten (Ceres 1801, Pallas 1802, Juno 1804 und Vesta 1807) steht der große Rechner Gauß zur Seite (geb. 1777, gest. 1855), der Urheber einer neuen correcteren Methode zur Berechnung der Planetenbahnen in seiner Theoria motus 1809, und mittelst derselben Wiederauffinder des dem ersten Entdecker wieder abhanden gekommenen Planeten Ceres. In ähnlichem Verhältnisse steht während der folgenden Jahrzehnte den fruchtbaren Doppelstern-Entdeckern Struve († 1864) und John Herschel († 1871) sowie den berühmten Kometen- (beziehungsw. Kometenumlaufs-)Entdeckern Encke (1819) und Biela (1826), ein Fr. Wilh. Bessel zur Seite († 1846), der „Hipparch des 19. Jahrhunderts", wie man ihn wegen seiner glücklichen Berechnung so mancher Kometenbahnen, Planetenstörungen und Fixsternparallaxen genannt hat; deßgleichen Argelander mit seiner Berechnung des großen Kometen von 1811, seinen Studien über die Eigenbewegung des Sonnensystems (1837), seinen Sternvergleichungen 2c.

Eine wichtige neue Epoche astronomischer Forschung hebt an mit der Mitte der 40er Jahre, bezeichnet durch die Aufstellung des Lord-Rosseschen 53füßigen Refractors zu Castle-Town in Irland, sowie durch eine Reihe neuer Planeten- und Planetentrabanten-Auffindungen. Führt jenes Riesenteleskop besonders der Fixsternhimmelskunde eine Reihe wichtiger neuer Ergebnisse zu, zumal im

Bereiche der Nebelflecken, deren viele jetzt in Anhäufungen distincter Sterne aufgelöst, andre dagegen als ächte kosmische Nebel erkannt werden: so bereichern gleichzeitig mehrere mit kleineren Instrumenten gemachte Funde die Kenntniß des Planetensystems auf die erheblichste Weise. Durch des Driesener Postmeisters Hencke Asträa-Entdeckung (1845) werden die Schleußen jenes Stroms von Planetoiden-Funden aufgezogen, der seitdem zu fließen nicht aufgehört und die Zahl dieser kleinsten Factoren unsres Systems bereits nahezu auf 200 gebracht hat. Ein neuer Saturnstrabant Hyperion (1848) und zwei Uranusmonde: Umbriel und Ariel, durch Lassell 1851 entdeckt, schlossen sich als fernere wichtige Errungenschaften an. Schon vorher (1846) hatte Leverrier's und Galle's Neptun-Entdeckung eine glänzende Probe von der Möglichkeit einer Umkehrung des gewöhnlichen Verhältnisses zwischen rechnender und beobachtender Himmelsforschung geliefert. Der vorhergehenden Berechnung des Standorts des vermutheten äußersten Gliedes der Planetenreihe war dessen empirische Nachweisung auf dem Fuße gefolgt — unter den zahlreichen Triumphen neuerer Wissenschaft einer der bewunderns-werthesten.

Eine neueste astronomische Epoche, und zwar eine besonders vielseitig ergebnißreiche und fruchtbare, datirt vom Jahre 1860, oder von der Bunsen-Kirchhoffschen Erfindung der Spectralanalyse oder Spectroskopie. Die durch Herschel den Aelteren begründete Fixstern-Himmelskunde beginnt jetzt erst reifere und reichlichere Früchte zu tragen, nachdem die Ergebnisse des auf sie bezüglichen Beobachtens fast dreiviertel Jahrhundert hindurch der zuverlässigen Schärfe und Exactheit noch sehr ermangelt hatten. Zur spectroskopischen Untersuchung der Himmelskörper, wie sie seitdem durch Jansen, Lockyer, Huggins und den jünst verstorbenen Padre Secchi in Rom besonders cultivirt worden, tritt ein seit Ende der 50er Jahre in zunehmendem Maaße vervollkommnetes Verfahren photographischer Aufnahme ebenderselben, sowie eine entsprechend geförderte Methode der Messung der siderischen Lichtstärke oder der

Photometrie hinzu — jenes besonders durch Goldschmidt, Warren de la Rue, Secchi ꝛc., diese besonders durch Seidel und Zöllner ausgebildet und zur Gewinnung erheblicher Resultate angewendet. Mehrere Thatsachen von unberechenbarer Wichtigkeit sind mittelst dieser neuen Experimentirweisen, von welchen namentlich die Spectralanalyse vielleicht annähernd noch ähnliche Wirkungen wie s. Z. das neu erfundene Teleskop erzielen dürfte, bereits festgestellt worden. Die früher mehr nur geahnte oder postulirte Eigenbewegung der Fixsterne ist nur experimental bewiesen und auch hinsichtlich des Grades ihrer Schnelligkeit bei einigen von ihnen, z. B. dem Sirius, exact ermittelt worden. Aehnliche neue Erkenntnisse hat man betreffs eines Theils der Nebel, insbesondre der unauflöslichen, gewonnen. Hinsichtlich der Beschaffenheit der Sonne sind total neue Ergebnisse festgestellt worden, welche die Herschel-Wilsonsche Annahme eines dunklen und festen Kernes der ungeheuren Licht- und Feuermasse über den Haufen werfen und einen einheitlichen Körper von gluthflüssiger Beschaffenheit, zusammengesetzt aus einer beträchtlichen Zahl der metallischen und nichtmetallischen Elemente unsrer Erde, in ihr zu erkennen geben. Andre neue Erkenntnisse hat diese experimental vervollkommnete Methode der Himmelsforschung, für welche sich bereits der Name „Astrophysik“ als technische Beziehung einer ganz neuen Disciplin einzubürgern beginnt, bezüglich des Monds und andrer Planetentrabanten zu Tage gefördert. Deßgleichen betreffs der Kometen, für welche ohnehin die Beobachtungen Schiaparelli's und einiger Andrer seit 1866 eine gänzliche Umgestaltung der früheren Theorien herbeigeführt und einen merkwürdigen Zusammenhang mit dem Phänomen der Sternschnuppen, als der „Auflösungsproducte von Kometen“, erwiesen haben. Daß neben dem Allem fortgesetzte Eroberungen durch das ältere Experimentirmittel des Teleskops — und zumal durch so beträchtliche Vervollkommnungen desselben, wie die von Lassell in Malta, von Newall in Gateshead bei Newcastle, von Alvan Clark in Washington bewirkten — hergehen, versteht sich von selbst. Die Reihe der erheblicheren Ent-

deckungen ist immer noch nicht abgeschlossen: das hat erst jüngst (1877, im August) Asaph Halls Auffindung zweier Monde unsres nächsten planetarischen Nachbars, des Mars, sowie einige Monate später Watson's Vulkan-Entdeckung unwidersprechlich gezeigt. Mag einiges Andre von Bedeutung, was man während der letzten Jahre aufgefunden haben wollte, z. B. O. Struve's Procyon-Trabant problematischer Art sein oder auf Irrthümer hinauslaufen: zur Gewinnung erheblicher Fortbildungen sei es dieser sei es jener Partien unsres Wissens von der Sternenwelt bedarf es lediglich des Gelingens einer jener wetteifernden Kraftanstrengungen zur Construction von mächtigeren Fernrohren als alle früheren, wie Amerika's Optiker und Astronomen sie fortwährend betreiben, oder auch irgend welcher wesentlichen Vervollkommnung des Spectroskops, des Photoheliographs, des Astrophotometers, u. s. f. Das baldige Gelingen dahin abzielender Versuche dürfte wahrscheinlicher zu nennen sein, als ein constantes Mißlingen derselben.

Eine ununterbrochene Reihe glänzender Wissensfortschritte ergibt die seit den letzten hundert Jahren stattgehabte Entwicklung

II. der Chemie. Sie haben wir den übrigen Disciplinen des tellurisch-physikalischen Bereichs voranzustellen, weil der Ausgangspunkt ihrer Entwicklung mit dem von uns als typisch bedeutsam hervorgehobnen Jahre 1781 ziemlich genau zusammentrifft. In ihrer modernen, exact-wissenschaftlichen Gestalt, als Stöchiometrie oder Atomenverbindungslehre, datirt die Chemie — welche vorher wesentlich nur Arzneimischungs- und Metallscheidekunst gewesen war — von den Jahren 1781—86 her. Es ist das die große Epoche, welche die drei wichtigsten der gasförmigen Elemente, den Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff als Bestandtheile des Wassers und der atmosphärischen Luft zuerst mit wissenschaftlicher Schärfe erkennen lehrte. Priestleys Sauerstoff-Entdeckung im J. 1774 war noch in mancherlei Unklarheiten verwickelt geblieben und hatte die phlogistische Theorie mit ihren vielen Irrthümern noch nicht zu Falle bringen gekonnt. Erst Cavendish (1781) ermittelte, theilweise secundirt

von dem Dampfmaschinen-Entdecker J. Watt (1783), die Zusammensetzung des Wassers aus Wasserstoff und Sauerstoff mit wissenschaftlicher Klarheit, und erst Lavoisier (1784—86) erkannte die weittragende, eine totale Umgestaltung der ganzen bisherigen chemischen Forschungsmethode bedingende Bedeutung der neugewonnenen Erkenntniß, fügte ihr auch die Einsicht in das wahre Wesen der Luft als eines Gemenges aus Sauerstoff und Stickstoff zuerst hinzu, und wurde überhaupt zum Schöpfer der jetzigen chemischen Nomenclatur und zum wissenschaftlichen Reformator der ganzen in Rede stehenden Disciplin. Auch die Grundlagen der organischen Chemie hat er, den Spuren Scheele's, des genialen Entdeckers so mancher organischer Säuren († 1786) nachgehend, in wissenschaftlicher Weise legen helfen; die Zusammensetzung des Alkohols, des Oels, Wachses etc., sowie das Wesen der geistigen Gährung des Zuckers (1789) hat er zuerst richtig erkannt. Daß ihn die Schreckensmänner der Revolution zu einem Blutzeugen seiner Wissenschaft machten (1794), hat seine edle Gestalt mit noch hellerm Glanze umgeben; doch würde auch ohne dieß Martyrium seine dominirende Stellung innerhalb der Begründer der modernen chemischen Wissenschaft keinem Zweifel unterliegen. Nur ein kleinerer Theil seiner gleichzeitigen Mitforscher (Priestley, Kirwan, de la Metherie) verharrte in Opposition zu der mit siegender Evidenz von ihm geltend gemachten antiphlogistischen Lehre. Fast alle bedeutenderen Chemiker des ausgehenden 18. Jahrhunderts sieht man im Anschluß an Higgins, Klaproth, Berthollet etc. der Phlogistontheorie den Abschied geben. Einige von ihnen, namentlich Wenzel und J. L. Richter (1792), liefern schon in der nächsten Zeit nach Lavoisiers großen Entdeckungen ausgezeichnete Beiträge zu deren speculativer Weiterbildung und exacterer Begründung. — Eine neue Epoche der Entwicklung unsrer Disciplin reicht von 1806 bis gegen 1840; sie ist zu benennen nach Davy, Berzelius und Dalton. Des gelehrten Quäkers Henry Dalton († 1844) Gesetz der festen Proportionen liefert (seit 1807) das Fundament zur immer correcteren Ausbildung

der chemischen Atomenlehre in der früher von Richter, Proust ꝛc., angestrebten Richtung. Avogadro, Ampère, Gay-Lussac, Wollaston u. AA. arbeiten mit größerem oder geringerem Erfolge an der theoretischen Weiterentwicklung dieser Daltonschen Prämissen. Gleichzeitig legen die glänzenden Entdeckungen Humphry Davy's († 1829), seine Zerlegung von Kali, Natron, Baryt, Strontian, Kalk ꝛc. mittelst galvanischer Batterien, sein Nachweis der Unzerlegbarkeit des Chlor ꝛc. (1806—1810), den Grund zur wissenschaftlichen Erkenntniß der Beziehungen zwischen chemischen und elektrischen Kräften. Gay-Lussac, Thenard und besonders Berzelius († 1848) liefern theils theoretisch theils praktisch bedeutsame Beiträge zu dem so erschlossenen Gebiete der Elektrochemie, das in Faraday's Nachweise der wesentlichen Identität der chemischen und elektrischen Processe (1833) zu einem vorläufigen Abschlusse gelangt.[3])

Die dritte Hauptepoche modern chemischer Entwicklung umfaßt die Jahre 1840—1860; sie ist das Zeitalter Liebigs (1803—1873), dieses schon seit Mitte der 20er Jahre neben Gay-Lussac und Wöhler einflußreich hervorgetretenen Förderers organisch-chemischer Forschung, dessen 1840 veröffentlichtes Hauptwerk: „Die org. Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ den mächtigsten der überhaupt in der Entwicklung der chemischen Wissenschaft seit Lavoisier erzielten Fortschritte bezeichnet. Der darin enthaltene Nachweis, daß Kohlensäure, Ammoniak und Wasser die Elemente zur Ernährung des gesammten Pflanzen- und Thierreichs bilden, hat in unberechenbar wichtiger Weise auf die fernere theoretische Ausbildung der gesammten organischen Naturkunde eingewirkt; gleichwie nicht minder die praktischen Gebiete der Ackerbauchemie, der Pharmacie und mehrerer beträchtlicher chemischer Industriezweige auf wahrhaft reformatorische Weise durch das in jenem Werke zuerst Dargelegte oder Angeregte beeinflußt worden sind (Hofmanns Entdeckung der Substitutionsderivate des Anilin 1845; Laurents ähnliche Entdeckung betreffs des Cinchonin, ꝛc.; vgl. das folg. Kap.[4]) — Die durch Gerhardt seit 1854 vervollkommnete Substitutions- oder

Typentheorie von Dumas und Laurent, nebst ihren Fortbildungen durch Cannizaro (1858), Wurtz (1859), Kekulé (1861), Pfaundler (1867 ff.) bezeichnet die neueste Entwicklungsphase der chemischen Forschung nach ihrer theoretischen Seite. Auf die praktische Seite derselben übt, wie auf das Gesammtgebiet des physikalischen Forschungsbereichs, die große Entdeckung der Spectralanalyse (mittelst Auffindung einiger neuer Metalle, wie Thallium 1861, Indium 1863, Gallium 1875) bedeutsamen Einfluß; deßgleichen Traubes Versuche zur Darstellung künstlicher Pflanzenzellen aus grobsaurem Leim (1867) und einige ähnliche Experimente des organisch-chemischen Bereichs. Daß die Reihe der bemerkenswertheren Funde wohl immer noch nicht abgeschlossen ist, vermag u. a. die erst jüngst gegen Ende des vor. Jahres, von R. Pictet in Genf ausgeführte Darstellung des Sauerstoffs als einer tropfbarflüssigen Substanz zu zeigen, ein bis dahin für unlösbar gehaltenes Problem, dessen Lösung auf merkwürdige Weise mit dem gleichfalls erst im vor. Jahre gelungenen experimentalen Nachweise des Vorhandenseins von Sauerstoff in der Sonne (einer Entdeckung Draper's in Newyork) zusammentraf.

III. Die ungemein mannichfaltigen und reichhaltigen Fortschritte im Bereiche der Physik besitzen, was zunächst die auf Gleichgewicht und Bewegung der festen und flüssigen Körper bezüglichen Lehren betrifft, ihren gemeinsamen Ausgangspunkt an des großen Mathematikers Lagrange († 1813) „Analytischer Mechanik“. Im Anschlusse an die Vorarbeiten d'Alemberts, Clairauts, Eulers &c. begründete dieses schon um 1772 begonnene, aber erst 1788 im Druck erschienene Werk für beiderlei Körper, die festen wie die flüssigen, das berühmte Princip der virtuellen Geschwindigkeiten und vollzog damit eine durchgreifende Reformation der gesammten Mechanik, Statik und Hydrostatik. In Hinsicht auf Hydrostatik und Hydrodynamik griffen gleichzeitig Laplace und Poisson fördernd ein, während Gay-Lussac (seit 1802) durch seine Gesetze der Ausdehnung und der Vereinigung gasförmiger Substanzen zum Refor-

mator der Aerostatik wurde. Arago, Daniell, Graham, Faraday, Regnault &c. erwarben weiterhin bleibende Verdienste um diese Gebiete der physikalischen Forschung, während Chladni, Biot, W. Weber und neuestens besonders Helmholtz (seit 1857) die Lehre vom Schall und den Tonempfindungen mächtig vervollkommneten und Young, Malus, Arago, Fresnel, Brewster, Fizeau, Foucault sowie abermals Helmholtz glänzende Fortschritte auf optischem Felde erzielten. — Alle diese Zweige physikalischer Forschung waren auch schon in früheren Jahrhunderten vorhanden gewesen und hatten, besonders in der ungewöhnlich productiven Zeit zwischen Galilei und Newton, erhebliche Förderung in theoretischer wie praktischer Hinsicht erfahren. Es wächst aber nun seit der Herschel-Lavoisierschen Epoche ein ganz neuer blühender Zweig von mächtigstem Umfang und höchster Bedeutung aus diesem älteren Stamme physikalischer Wissenschaft hervor: die früher nur in kümmerlichen Anfängen vorhanden gewesene Lehre von den s. g. Imponderabilien oder richtiger von den Naturkräften (Dynamiden) der Wärme, der Electricität, des Magnetismus und ihren Verwandlungen und Uebergängen ineinander. Angekündigt durch die bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts zurückreichenden elektrischen Studien Franklins, Wilckes &c., sowie durch Blacks und Delucs Arbeiten über latente Wärme, Dampfdruck, Thermometrie &c. (seit 1755), gelangt diese Physik der höheren und verborgenen Naturkräfte während der 80er und 90er Jahre, gleichzeitig und in Wechselwirkung mit der um dieselbe Zeit ins Dasein tretenden modernen Chemie, zu selbständiger Ausbildung in zunächst noch unsystematischer Form. Die durch den Bologneser Arzt Galvani mittelst Experimenten an Froschschenkeln 1789 entdeckte und nach ihm benannte Contact-Electricität lehrte sein wissenschaftlich bedeutenderer Landsmann Alessandro Volta zu Pavia († 1826) genauer als Metall-Electricität kennen (1794) und mittelst der genialen Construction der s. g. Voltaschen Säule (1799) allgemeinerer Erforschung überweisen. Eine Fülle der wichtigsten weiteren Entdeckungen schloß sich an diesen epochemachenden Fund

an, besonders seitdem Cruikshank der Voltaschen Säule den zweckmäßigeren Trog-Apparat substituirt, und noch mehr seitdem Becquerel, Daniell, Bunsen ꝛc. durch Anwendung galvanischer Batterien mächtig verstärkte Wirkungen des elektrischen Stroms erzielt hatten (seit 1829). Die auf Galvani und Volta gefolgten Epochen der Electricitäts-Magnetismus- und Wärmelehre sind ungefähr die gleichen wie die oben angegebnen der neueren Chemie-Geschichte. Der Zeitraum von den ersten Jahren unsres Jahrhunderts bis gegen 1830 ist bezeichnet durch Davy's große electro-chemische Entdeckungen, durch Rumfords, Fouriers, Poissons, Carnots Studien auf dem Gebiete der Wärmelehre, durch Humboldts, Gaußs und Aragos Erforschung des Magnetismus, sowie durch Oersteds (1819) Entdeckung und durch Ampères genauere Ergründung des Electromagnetismus. Waren in diesem Zeitraum, abgesehen von der letztgenannten Entdeckung, die innigen Wechselbeziehungen der in Rede stehenden Kräfte, ja ihre wesentliche Identität, noch mehr oder minder unbekannt geblieben, so bringt die folgende oder die Faradaysche Epoche (1830 bis gegen 1850) den Nachweis ihrer Einheit und Zusammengehörigkeit als wechselnder Formen und Verwandlungsstadien einer und derselben Grundkraft. Seebecks, Nobili's, Armstrong's thermoelektrische Studien, Ampère's elektrodynamische Arbeiten und Forschungen über Licht und Wärme, vor Allem aber Faraday's († 1867) geniale Entdeckungen der Magneto-Electricität oder electromagnetischen Induction (1831), der electrolytischen Gesetze, des Diamagnetismus (1845) und der Magnetisation des Lichts, stehen hier epochemachend im Vordergrunde. Ueber die Bedeutung des auf ihrem Grunde erwachsnen Mayer-Jouleschen Gesetzes der Wärmemechanik, sowie über die großen Fortschritte der electromotorischen und thermomotorischen Mechanik seit eben dieser Epoche wird unser folgendes Kapitel zu handeln haben. — Ein letztes Stadium dieses physikalischen Forschungsbereichs datirt seit Ende der 50er Jahre, reich an weiteren bedeutenden Erfindungen und Entdeckungen, die entweder wie die jüngsten Vervollkommnungen

der electrischen Telegraphie, die magnet-electrischen Maschinen zur Erzeugung electrischen Lichts für Leuchtthürme, die Siemens'schen dynamo-electrischenApparate 2c. auch beträchtlichen praktischen Nutzen abwerfen, oder wenigstens von theoretischem Werthe sind und — wie z. B. das Crookes'sche Radiometer (1875), oder wie das Telephon (zuerst entdeckt von Reis in Frankfurt 1861, vervollkommnet durch die Nordamerikaner Elisha Gray und Graham Bell, seit 1873) oder wie der angeblich auch mächtigere Schwallwirkungen producirende Phonograph Edisons in Newyork, oder wie Bréquet's Quecksilber-Telephon (erfunden 1878 in Paris), überraschende Einblicke in neue Richtungen physikalischer Kraftwirkung gewähren.

Getragen vom Strome der zuletzt erwähnten Reihe neuer Entdeckungen sind einer früher der Physik gewöhnlich als Anhängsel beigegebnen Disciplin so zahlreiche und hochbedeutsame Wissensfortschritte zugeflossen, daß deren Loslösung und Gestaltung zu einem selbständigen Hauptfache längst als nothwendig erkannt worden ist. Wir meinen

IV. die Meteorologie, die Wissenschaft unsrer großen Landsleute Alexander Humboldt (1769—1859) und Dove (geb. 1803), in ihrem bisherigen Fortgange hauptsächlich, ja theilweise fast ausschließlich geknüpft an die genialen Entdeckungen und Publikationen dieser beiden Gelehrten. An der Spitze dessen, was hier hervorzuheben, stehen die von Humboldt während seiner Reise in den Aequinoctialgegenden (1799—1804) angestellten Beobachtungen der verschiednen Intensität des Erdmagnetismus, sammt seinen Untersuchungen über das tägliche Schwanken der magnetischen Deklination (seit 1805), seinen Studien über die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft (seit 1798) und vor Allem seinen beiden gesetzgeberischen Großthaten auf diesem Gebiete: der Entdeckung der Isothermen 1817 (dieser eigentlichen Grundlage für die heutige „mathematische Klimatologie", nach Peschels Ausdruck) und der Begründung des von Berlin aus allmählig überallhin verbreiteten Instituts der magnetischen Warten (seit 1828). Da, wo Humboldt

sein productives Wirken auf diesem Felde beschließt, gegen Ende der 20er Jahre, setzt Dove mit dem seinigen ein. Sein berühmtes Wind-Drehungsgesetz wurde von ihm entdeckt 1827, in wissenschaftlich ausgebildeter Gestalt publicirt in seinen „Meteorologischen Untersuchungen" 1837. Spätere bahnbrechende Arbeiten desselben Forschers sind seine 1848 ff. erschienenen Temperaturtafeln für alle Welttheile, mit ihren so wichtigen Fortbildungen und Verbesserungen der Humboldtschen Isothermenlehre; deßgleichen seine Theorie der Isanomalen (1852), sein „Gesetz der Stürme" (zuerst 1857), seine „Monats- und Jahres-Isothermen in der Polar-Projection" (1864), seine „Norddeutsche Klimatologie" (1868 f.), seine Untersuchungen über Föhn und Sirocco (1867. 68) ꝛc. — Wie den Arbeiten Humboldts die Leistungen zeitgenössischer Mitforscher, wie der Magnetologen Poisson und Gauß, der Aerostatiker Gay-Lussac, Daniell, August ꝛc., des Erforschers des Aequatorial- und Golfstroms, L. v. Buchs (1820), zur Seite gehen, so denjenigen Doves die von Kämtz, dem Entdecker der isobarometrischen Linien (seit 1831), von Berghaus, dem Zeichner werthvoller Barometerstands- und Regenkarten (1839), von v. Middendorff, dem Klimatologen Nordasiens (1842—45), von Redfield, Piddington, Reid u. AA. (seit 1832) sowie neuestens von Reye (1872), den Erforschern der Wirbelstürme oder Cyklone, von Sabine, dem ausgezeichneten magnetischen Beobachter und (zusammen mit R. Wolf und Gautier, 1852) dem Entdecker des Zusammenhangs zwischen der ungefähr 11jährigen Periodicität der Sonnenflecken und derjenigen der Declinations- und Inclinationsveränderungen der Magnetnadel, u. s. f. Diese letztgenannte Entdeckung weist, ebenso wie die noch jüngeren Forschungen eines Schiaparelli und Andrer, betreffend die Feuermeteore und ihre Beziehungen zum kosmischen Bereiche einerseits wie zum atmosphärischen andrerseits, auf ein weites Feld zukünftiger wissenschaftlicher Eroberungen hin, ein Grenzgebiet zwischen Astronomie und Meteorologie, das schon jetzt fast zur selbständigen Wissenschaft zu werden beginnt. — Daß die Epoche der folgenreichen

Unternehmungen auf diesem Felde der Forschung überhaupt noch lange nicht abgeschlossen ist, zeigt beispielsweise der erst vor zwei Jahren lautgewordne und durch die vereinten Anstrengungen mehrerer seefahrender Nationen wie es scheint seiner Realisirung entgegengehende kühne Vorschlag des österreichischen Nordpolfahrers Weyprecht, feste meteorologische Stationen in größerer Zahl in den Eis- und Schneeregionen des hohen Nordens zu errichten, um so das Material zur wissenschaftlichen Erforschung des nördlichen Polarklima's zu gewinnen. Und welchen tief ins Leben eingreifenden praktischen Ergebnissen der betr. Forschung man wohl noch entgegensehen darf, zeigt die jüngst von Dr. Hunter, dem General-Director des indobritischen statistischen Bureau, gemachte Entdeckung, wonach die öfter für Indien wiederkehrenden Jahre außerordentlicher Dürre in bestimmtem Zusammenhange mit jenem 11jährigen Sonnenflecken-cyklus stehen und allemal in besonders sonnenfleckenarmen Epochen wiederkehren.

V. Die physische Geographie, sammt ihrer jüngeren Schwesterdisciplin, der Hydrographie, schließt sich naturgemäß hier zunächst an. Auch ihre erste bedeutende, an großen Entdeckungen reiche Epoche wird, da Cooks drei Südseereisen noch ganz der vorigen Periode angehören, durch Humboldts süd- und mittelamerikanische Reisen während der ersten Jahre unsres Jahrhunderts (1799—1804) inaugurirt. Den auch in physisch-geographischer Hinsicht bahnbrechenden Forschungen dieses „wissenschaftlichen Entdeckers des neuen Welttheils und zweiten Columbus,“ [5]) gehen innerhalb der alten Welt die Anfänge der modernen Afrika-Erforschung zur Seite: die französische Expedition nach Aegypten unter Jomard (1798), Hornemanns Erforschung der libyschen Wüste und der Sahara, Mungo Parks Ermittlung des wahren Laufes des Niger (seit 1798). — Es folgt 1817—1848 eine zweite Epoche, groß vor allem durch glänzende theoretische Leistungen, an deren Spitze neben Humboldts Namen, ihn in mancher Hinsicht fast verdunkelnd, derjenige Karl Ritters glänzt (geb. 1779, gest. 1859). Seine „Erdkunde im

Verhältnisse zur Geschichte des Menschen“ (1817) und sein großes Werk über allgemeine und vergleichende Erdkunde (seit 1821) haben einer ächt wissenschaftlichen Zusammenfassung des geographischen Gesammtwissens in kritischem Geiste und unter höheren allgemein cultur-wissenschaftlichen und religiös-ethischen Gesichtspunkten zuerst Bahn gebrochen. An großen Entdeckungsreisen war diese Rittersche Blüthezeit geographischer Forschung verhältnißmäßig ärmer. Nur mehrere wichtige Expeditionen nach der nördlichen und südlichen Polargegend, wie Roß's und Parry's Versuche zur Auffindung einer nordwestlichen Durchfahrt nach Asien (1819—25), deßgleichen Franklins drei große Polarreisen (1819 f.; 1825 f.; 1845—47), sowie die besonders ergebnißreichen Expeditionen von James Roß (1831 die arktische zur Aufsuchung des magnetischen Nordpols, 1841—43 die dreifache antarktische Reise, mit der Entdeckung des Victoria-Landes) treten hier bedeutsam hervor. Dagegen lieferte Humboldts, Roses und Ehrenbergs centralasiatische Expedition 1829, ähnlich wie die frühere ostafrikanische Reise des Letzteren mehr nur naturwissenschaftlich wichtige Resultate. Und auch die portugiesische Gesandtschaftsreise Pereiras und Lacerdas von Tete aus zum Cazembe (1831—32) trug vorerst noch nichts Wesentliches zur geographischen Erschließung der weiten und wunderreichen Regionen Innerafrika's bei, ähnlich wie es mehr kühne als wissenschaftlich gewinnbringende Streifzüge waren, mittelst deren der unglückliche Ludw. Leichhardt († 1848) seit 1844 die Wüsteneien des australischen Continents zu durchforschen suchte. — Erst die drei letzten Jahrzehnte sahen jenen gewaltigen Wetteifer aller Culturnationen zur Erforschung des Restes unentdeckter Erdstriche und Meere in Nord wie Süd, in der äquatorialen wie in der polaren Region sich ausbilden, aus dem seitdem so Großes und bleibend Werthvolles hervorgegangen ist. Peripherische Bestrebungen wirken hier mit centralen aufs Opferfreudigste und Ergiebigste zusammen: die Franklinsucher im hohen Norden (M'Clure, Kane, M'Clintock ꝛc.) leisten nicht minder Großes, wie die Leichhardt-Sucher in Neu-

Holland, und während des letzten Jahrzehnts die Livingstone-Sucher sammt den vielen Livingstone-Nacheiferern in Afrika. Wie wenig wir wohl schon zu Ende sind mit wahrhaft erheblichen Ergebnissen des immer noch hell glühenden Entdeckungseifers, lehren solche Unternehmungen wie die erst im vorigen Jahre zur glücklichen Durchführung gelangte Stanleysche Congo-Erforschung sammt den sofort in ihrem Gefolge beschlossenen neuen Afrika-Expeditionen verschiedner Nationen, oder wie Nordenskiölds bereits in Ausführung begriffenes Riesen-Project einer Umschiffung von ganz Asien in östlicher Richtung von Nowaja-Semlja an bis zum Suez-Canal!

Auch als Hydrographie oder physische Geographie des Meers und der Gewässer hat die geographische Forschung gerade während der letzten drei Jahrzehnte besonders bedeutende Fortschritte gemacht, nachdem bis gegen die Mitte des Jahrhunderts, wenn man von Laplace's, des ält. Lubbock und Whewells Arbeiten zur Vervollkommnung der Ebbe- und Fluththeorie absieht, in dieser Richtung ein ziemlicher Stillstand geherrscht hatte. Die große Errungenschaft des jüngsten Zeitalters in oceanologischer Hinsicht ist die Tiefseeforschung, kraft ihrer in die verschiedensten Zweige des Naturwissens eingreifenden Resultate eine der bedeutsamsten Erweiterungen neuerer Naturforschung überhaupt. Anbahnend und anregend hatten in Bezug auf sie zuerst James Roß's antarktische Reisen zu Anf. der 40er Jahre gewirkt. Den vereinzelten neuen Thatsachen, welche sie zum Vorschein brachten, z. B. der erstmaligen Auffindung einer Tiefe von über 4500 Faden oder fast 27000 engl. Fuß (gelothet am 3. Juni 1843), der Ermittlung einer gleichmäßigen Tiefentemperatur der Meere (von 39° F., oder 3° R.) u. s. f., hat man seit den wichtigen Erfindungen des Schleppnetzes, des Negretti'schen Tiefsee-Thermometers und des Brookesschen verbesserten Tiefseeloths in den fünfziger Jahren eine reiche Fülle merkwürdiger Entdeckungen hinzugefügt, deren allseitige Verwerthung im Dienste solcher Disciplinen wie die Zoologie und Paläontologie, die Lithologie, die Meteorologie, die physische Geographie überhaupt,

großentheils erst der Zukunft überlassen bleiben muß. Tiefen von Himalaya-Höhe, wie die oben angegebne, sind durch die Naturforscher der Tuscarora, der Gazelle und vor allem durch die des Challenger (1872—75) noch mehrfach, besonders in den nordpacifischen Gewässern, zwischen Japan und den Admiralitäts-Inseln, ermittelt worden. Der Erkenntniß einer gleichmäßigen Temperatur der Seetiefen hat man die eines überraschend reichhaltigen Thierlebens in denselben hinzugefügt. Hydroid-Polypen von Baumgröße, sonderbar alterthümlich gestaltete Crustaceen, Krabben mit so zusagen aus lauter Augen zusammengesetzten Köpfen und wiederum andre gänzlich augenlose, paradox gestaltete Seeigelarten, Anneliden welche 20000 F. tief unter der Meeresoberfläche leben ꝛc. ꝛc. sind mittelst der Schleppnetze des Challenger zu Tage gefördert worden. Und doch befindet sich die betr. Forschungsmethode vorerst noch im Stadium ihrer Kindheit, darf also von fernerer Vervollkommnung ihrer Instrumente noch manches weitere bemerkenswerthe Ergebniß gehofft werden.[6]) — Daß auch sonst neuerdings noch Werthvolles auf hydrographischem Gebiete geleistet worden, lehrt ein Blick auf die so ungemein vervollkommneten Seekarten der Gegenwart mit ihren trefflichen Darstellungen der Tiefenverhältnisse, der Strömungen, der Passatwinde, Monsune ꝛc. Uralte Irrthümer haben erst jüngst gewonnenen richtigeren Erkenntnissen weichen müssen; so hat erst die Suezcanal-Anlage die bis ins Alterthum zurückgehende Fabel von einem höheren Stande des Rothen Meeres verglichen mit dem Mittelmeere (vgl. Bd. I, S. 131. 191) praktisch widerlegt; betreffs des Golfstroms und der von ihm ausgehenden Wirkungen haben erst die jüngsten Polarexpeditionen, insbesondre die österreichisch-ungarische, ein völlig richtiges Licht verbreitet, u. s. f.

VI. Mit der zunächst hier angrenzenden Doppeldisciplin der Geognosie und Geologie (sammt ihrer wissenschaftlichen Grundlage und Voraussetzung: der krystallographischen und chemischen Oryktognosie) verhält sich's ähnlich wie mit der modernen Chemie. Was man vor unsrem Zeitalter Chemie nannte, ist durch die

enormen Wachsthumsverhältnisse der gegenwärtig so benannten Wissenschaft zur Bedeutung eines bloßen Embryodaseins, eines obscuren Wurzellebens degradirt worden. Die geognostisch-geologische Wissenschaft der Gegenwart verglichen mit der früheren steht in ähnlichem Lichte da. An die Stelle des fast durchs ganze 18. Jahrhundert noch herrschenden principlosen Schwankens zwischen nur allzu phantasievoll construirten Erdbildungstheorieen lehren die beiden Reformatoren dieses Gebiets, der Neptunist Abraham Werner († 1817) und der Plutonist James Hutton († 1797), Beide seit etwa 1788, fester fundamentirte und exactere Anschauungen setzen. Der geologischen Speculation wird fortan immer allgemeiner die solide Basis geognostischer Empirie zu Grunde gelegt, sodaß das Wahre beider Betrachtungsweisen, der die Feuerwirkung und der die Wasserwirkung als hauptsächliches Moment der Erdbildungsprocesse in Anspruch nehmenden, mehr und mehr in Eins gebildet werden kann. Zwar bis um die Mitte des 100jährigen Zeitraums, um den es sich handelt, gelingt diese Ineinsbildung der beiden einseitigen Theorien des Pyrogenismus und des Hydrogenismus den sie befürwortenden Forschern (wie Breislack seit 1801, Poulett Scrope seit 1825, später Naumann ꝛc.) vorerst nur in unvollkommnem Maaße. Den exclusiven Neptunismus Werners löst in Deutschland eine Schule strenger Plutonisten ab, geführt von Leop. v. Buch († 1853), Humboldt, Nöggerath, v. Leonhardt ꝛc., gleichwie auch Englands bedeutendere Geologen in der nächsten Zeit nach Hutton (so Will. Smith, der „Vater der Geologie Englands", † 1859, Phillips, Murchison, Sedgwick) auf plutonistischem Grunde beharren; nicht minder diejenigen Frankreichs wie d'Aubuisson, Elie de Beaumont ꝛc. Aber durch den wachsenden Einfluß der Schule Lyells (geb. 1797, gest. 1875) wird dieser Gegensatz allmählig — seit dem noch in die 30er Jahre fallenden ersten Erscheinen der berühmten Hauptwerke dieses Meisters, der „Principien der Geologie" 1830 ff. und der geologischen „Elemente" 1838 — überwunden. In Deutschland strebt gleichzeitig die Entwicklung der s. g.

jung-neptunistischen oder chemisch-neptunistischen Schule Nepomuks v. Fuchs (seit 1838), Gustav Bischoffs (seit 1847), Andreas Wagners ꝛc. einem ähnlichen Ziele zu. Die Ausschreitungen einiger extremer Ausläufer dieser Richtung, wie O. Volgers (1857) und Friedr. Mohrs (1866), ändern nichts Wesentliches am heutigen Sachverhalte, laut welchem die Mehrzahl der angesehneren geologischen Forscher die Thesen beider Schulen, der unter Neptuns und der unter Pluto's Zeichen streitenden, zusammenzufassen und miteinander auszugleichen bemüht ist. Auf einen Ausgleich dieser Art drängen beiderlei Specialstudien hin, mittelst deren die exactere Methode der geologischen Forschung neuerdings besonders gefördert worden ist: die Gletscherstudien eines Rendu, Charpentier, Agassiz, Schimper, Fr. Pfaff ꝛc. einerseits (seit etwa 1840), und die Vulkan-Untersuchungen und Erdbebenforschungen eines Poulett Scrope, Mallet, Hopkins, Perrey, Falb, Jul. Schmidt ꝛc. andrerseits. Auch der alte Gegensatz zwischen Quietisten und Katastrophisten, d. h. zwischen Vertretern der Annahme einer ungemein langsamen und allmähligen Hervorbringung der geognostisch-paläontologischen Configuration unsrer Erdoberfläche (so insbesondre die Lyellsche Schule) und zwischen Vertheidigern der Hypothese vielfacher alles-zerstörender Eruptionen und Revolutionen als der wahren Ursachen des heutigen Zustands (so Cuvier, Whewell, v. Leonhardt, Murchison, W. Thomson ꝛc.) scheint neuestens seine frühere Schärfe mehr und mehr verlieren zu sollen, wozu gleichfalls die genannten Arbeiten geologischer Specialforscher über Erdbeben, Vulkane, Gletscher, Moor- und Kohlenbildungsprocesse ꝛc. bisher schon das Ihre beigetragen haben.

Beträchtlicher Art sind auch die seit den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hervorgetretenen Fortschritte der die geologische Forschung aufs Vielfältigste bedingenden, aber freilich seit den Tagen eines Bergmann und Abr. Werner mehr und mehr von derselben losgelösten und zum Objecte selbständiger Behandlung gewordnen Oryktognosie, insbesondere nach ihrer kry-

stallographischen Seite. Als wissenschaftliche Krystallographie reicht die Gesteinskunde überhaupt kaum bis jenseit unsres Zeitraums zurück. Linnäus (in der 6. Ausgb. des Systema Naturae, 1748) hatte zwar die Wichtigkeit der Krystallformen für die Klassification der Mineralien hervorgehoben, aber nicht entfernt soviel zur Durchführung dieses richtig erkannten Princips gethan, wie zur Classification des Pflanzenreichs. Erst im Lavoisier-Herschelschen Zeitalter bildete sich aus dem Gegensatze zwischen den beiden krystallographischen Theoretikern Romé Delisle (dem Erfinder des Goniometers und Entdecker der Unveränderlichkeit der Winkel eines jeden Krystalls, † 1799) und René Just Hauy („dem Krystalloklasten" oder Urheber der Lehre von der Spaltbarkeit der Krystalle, † 1822) die richtige Einsicht in die Structur, Bedeutung und innere Verwandtschaft der verschiednen Krystallformen allmählig hervor. Wollaston, Phillips u. AA. vervollkommneten dann das goniometrische Messungsverfahren; der Erstere sowie neben ihm Arago, Biot &c. entdeckten (seit 1811 ff.) die Dipolarisation des Lichts in Topas und Kalkspath; Seebeck (1813) beobachtete zuerst die polarisirenden Eigenschaften des Turmalin, und David Brewster (seit 1817) lehrte den Zusammenhang zwischen diesen und ähnlichen optischen Eigenschaften der Mineralien und zwischen ihrer Krystallform tiefer und richtiger erkennen. Durch die Brewsterschen Aufschlüsse wurden die älteren krystallographischen Systeme von Hauy (1801) und Weiß (1809) antiquirt und dem seit 1813 ihnen zur Seite getretenen Mohs'schen Systeme sein Vorrang als ein in gewissem Sinne bleibender gesichert. Doch nahmen später noch Naumann als Begründer des s. g. eklektischen Systems (seit 1826), ferner Breithaupt (seit 1836), Quenstedt (seit 1840), Haidinger (1845), Kenngott, neuerdings v. Kobell, der Urheber des „krystalloptischen" Systems (seit 1855) &c., theils mit der Systembildung theils mit der Methode der Krystallographie mehr oder minder erhebliche Verbesserungen vor. — Dieser überwiegend das naturhistorisch-morphologische Moment berücksichtigenden Schule der Krystallographen steht eine andere Reihe

von Förderern der neueren mineralogischen Wissenschaft theils oppositionell gegenüber, theils freundschaftliche Wechselwirkung anstrebend zur Seite. Es ist die Schule der chemisch-mineralogischen Forscher, zu welcher Berzelius, der Urheber des elektrochemischen Systems (1812), Mitscherlich, der Entdecker des Isomorphismus oder des vicarirenden Füreinandereintretens stöchiometrischer Aequivalente (1819), Beudant, der Fortbildner und Berichtiger der Theorien dieser Beiden (seit 1824), H. Rose, der Begründer des krystallochemischen Systems (1852), Nils Nordenskiöld, der Urheber des atomistisch-chemischen oder streng-chemischen Systems (seit 1849), Rossi, der Erfinder eines geologischen Systems (1857) u. A. gehören. Wichtige Förderung gewährten außerdem die Studien von Nep. Fuchs über Amorphismus der festen Körper (seit 1833), von Landgrebe, Blum, Delesse &c. über Pseudomorphosen (seit 1841), von Faraday über Diamagnetismus an verschiednen Metallen (seit 1845), von Scheerer über polymere Isomorphie (seit 1846), von Daubrée, Schafhäutl u. A. über Krystallogenie (seit 1849), von v. Hauer über Episomorphismus (seit 1860), von Dav. Forbes, Sorby, Zirkel &c. über mikroskopische Mineralogie (seit 1865) &c.

VII. Zur Gruppe der organisch-naturgeschichtlichen Disciplinen: Botanik und Zoologie, nebst vergleichender Anatomie, Physiologie und Biologie, schlägt die ungeachtet ihrer Jugend bereits zum vielseitigsten Einflusse gelangte Paläontologie die Brücke von den Wissenschaften des Steinreichs herüber. Diese Disciplin gehört zu den jüngeren Zweigen am Stamme der gesammten jetzigen Naturforschung. Sie reicht nicht einmal bis in die Entstehungsepoche der modernen Chemie, Krystallographie &c. zurück; ihre Genesis datirt — so gewiß als das bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts für die Kenntniß der Versteinerungen Geleistete besten Falles immer nur einen gewissen descriptiven Werth für sich beanspruchen kann — erst von den genialen Entdeckungen Cuviers an. Erst George Cuvier (geb. 1769, † 1832) wurde seit dem 1. Jahrzehnt unsres Jahrhuuderts durch seine berühmten vergleichend-osteo-

logischen Studien über die Skelette urweltlicher Thiere des Pariser Beckens, deren Verschiedenheit von allen jetztlebenden Arten er zuerst mit wissenschaftlicher Schärfe erkannte und nachwies (in der Abhandlung „Ueber die mineralogische Geographie der Umgegend von Paris“ 1811, sowie in den 1812 zuerst ans Licht getretnen Recherches sur les ossemens fossils) zum Begründer einerseits der comparativen Anatomie des Thierreichs überhaupt, andererseits der rationellen Behandlung der Petrefactenkunde nach historischer Methode. Ihm stehen, zum Theil als selbständige Ergänzer des von ihm Erforschten, zwei gelehrte Zeitgenossen zur Seite: der Deutsche Schlotheim († 1832), der durch seine schon 1804 erschienenen „Beiträge zur Flora der Vorwelt“, also fast noch vor Cuvier, den Grund zur paläontologischen Botanik legte, und jener Engländer William Smith (s. VI), der es zuerst verstand, auf Grund vergleichender Beobachtung des Vorkommens von Fossilien eine genauere Gliederung und graphische Darstellung der Aufeinanderfolge solcher Gesteinschichten zunächst Englands, wie die cambrische, die silurische, devonische, carbonische ꝛc. zu geben (in seinem Tabular View of the British Strata 1801, und besonders seinen English Strata identified by organic Remains 1815). Britische Forscher wie Buckland († 1856), de la Bèche, Sedgwick, Hugh Miller ꝛc, französische wie Brongniart, d'Orbigny, Barrande, amerikanische wie Silliman, Agassiz, Dana, Dawson, und deutsche wie Leopold v. Buch, Ehrenberg, Link, Göppert, Heer, Quenstedt, Schimper, Zittel ꝛc. haben seitdem mehr oder minder wesentliche Bereicherungen dieser Wissenschaft bewirkt.

Gestützt auf die Errungenschaften dieser Disciplin, sowie auf mehrere andre Hilfswissenschaften ältereren und neueren Datums — worunter noch die organische Chemie, die in Hinsicht auf mikroskopische Technik so mächtig vervollkommnete Optik, und die geographisch-hydrographische, insbesondre die Tiefsee-Forschung (s. V) ausdrücklich hervorzuheben sind — haben beide, die Botanik wie die Zoologie unsres Jahrhunderts, bewundernswerthe Fortschritte nach

den verschiensten Richtungen hin gemacht. Beide bilden schon längst nicht mehr je Eine festgeschlossene und engbegrenzte Disciplin, die sich im Rahmen etwa Eines wissenschaftlichen Compendiums oder Einer akademischen Vorlesung zur Darstellung bringen ließe. Beide sind vielmehr zu weitschichtigen Lehrcomplexen oder Disciplinengruppen geworden, deren Bewältigung die volle Manneskraft begabter Gelehrter während eines eher nach Menschenaltern als nach Jahren oder Jahrzehnten zählenden Studiums erfordert. Wir beschränken uns, da auf beide Gebiete, sowie auf die sie gemeinsame umfassende „allgemeine Physiologie und Biologie", im letzten Buche mehrfach zurückzugreifen sein wird, hier auf eine kurze Aufzählung der wichtigsten dieser botanischen und zoologischen Specialfächer, unter Namhaftmachung einiger ihrer wissenschaftlichen Hauptförderer während des Jahrhunderts.

Innerhalb der Pflanzenkunde hat die botanische Systemkunde oder Botanik im engeren Sinne seit Linnäus besonders durch Ant. Laurent Jussieu (1789) und den älteren Decandolle (Pyrame † 1841) als die Begründer des jetzt weit und breit herrschenden, wenn auch neuerdings, besonders seit Endlicher († 1849), manchen nebensächlichen Modificationen und Umbildungen unterworfenenen natürlichen Systems der Pflanzeneintheilung erhebliche Förderung erfahren. — In morphologischer Hinsicht haben die Forschungen eines Goethe (1790), eines Schimper (1834) und Alexander Braun (seit 1835, † 1875), sowie neuestens Hofmeisters als des kritischen Gegners dieser idealistischen Morphologen und ihrer „platonisirenden Blattstellungslehre" (seit 1868) vorzugsweise fördernd eingegriffen. — Für die Phytotomie, oder die Anatomie und Physiologie der pflanzlichen Gewebe, haben seit dem hier zuerst bahnbrechenden Casp. Friedrich Wolf († 1794) namentlich Brisseau Mirbel (1802), Bernhardi (1805), Moldenhawer (1812), Meyen (1830), Treviranus (1832), Schleiden (der bahnbrechende, aber vorerst noch einseitige Theoretiker der vegetabilischen Zellenbildung 1837), Hugo v. Mohl (der Entdecker der Intercellularsubstanz

1836 und des pflanzlichen Protophasma 1844), Unger (1855), Nägeli (1858), de Bary ꝛc. bedeutende Verdienste erworben. — Die Physiologie der Befruchtungsorgane oder vegetabilische Entwicklungsgeschichte wurde, wie schon im vorigen Jahrhundert durch Koelreuter (seit 1761, † 1806) und Jos. Gärtner (1787), so ferner durch Chr. K. Sprengel († 1816), Schleiden und Unger (1837), C. F. Gärtner (1844), Amici (1846), Hofmeister (1849) besonders gefördert. — Pflanzenchemische Untersuchungen von Bedeutung, auf die Ernährungs- und die Ausscheidungsprocesse des Pflanzenlebens bezüglich, stellte in der Epoche der Lavoisierschen Reform der Chemie zuerst Ingenhouß (um 1790) an, dem dann Theodor de Saussure (seit 1804), ferner der Entdecker der Endosmose und Exosmose Dutrochet (1826), ferner der „Phytodynamiker" Hugo v. Mohl (seit 1827), der Begründer der organischen Chemie Liebig (1840), der franzöſ. Ackerbauchemiker Boussingault (seit 1840), weiterhin Anselm Payen (1844), Brücke (1848), Alb. Wigand (1854), Nägeli (1858) u. A. folgten. — Zur wissenschaftlichen Pflege der Pflanzengeographie gab Al. v. Humboldt (1805) den ersten Anstoß. Ihm folgten K. Ritter, L. v. Buch, Wahlenberg (1812) u. A. mit ihren Untersuchungen über die Polargränzen verschiedner Gewächse, der Däne Schouw (1823) mit seiner Unterscheidung einer Anzahl bestimmt abgegrenzter Reiche von Gewächsen, der Palmenforscher v. Martius, die australischen Flora-Erforscher Rob. Brown und J. Hooker, der Polarpflanzenforscher Osw. Heer u. AA. mit ihren epochemachenden Specialstudien über einzelne dieser Reiche, endlich beide Decandolle — der Aeltere schon 1820 in seinem Essai élémentaire de Géogr. botanique, der Jüngere, Alphonse, 1855 in seiner Géogr. bot. raisonnée — mit ihren Versuchen zu lehrhafter Zusammenfassung des ganzen Gebiets.

Fast noch vielfacher verzweigt sind die zur Thierkunde in ihrer neusten Entwicklung gehörigen Specialfächer. Die systematische Zoologie erhielt ebenso an Cuvier (Règne animal, 4 Bde., 1817) ihren neueren Hauptbegründer und Bahnbrecher, wie die Pflanzen-

systematik an A. L. Jussieu. Spätere Förderung dieses Gegenstandes versuchten einerseits die Naturphilosophen Oken, Kaup, Perty rc., andrerseits solche exacte Forscher aus Cuviers Schule, wie Agassiz (in seinen berühmten Essay on Classification 1857), Milne-Edwards, Blanchard, Leuckart rc. — Die vergleichende Anatomie des Thierreichs ist, sammt der in sie verflochtenen Paläozoologie, gleichfalls wesentlich eine Schöpfung des großen Altmeisters, Cuvier, und zwar, wie bereits angedeutet, seine vornehmste Schöpfung, sein eigentliches Hauptwerk. Auf dem von ihm (schon durch die Leçons d'anatomie comparée, 1800) gelegten Grunde bauten weiter Blumenbach (1804), Et. Geoffroy St.-Hilaire (1818), Blainville (1822), Joh. Müller (1833 ff.), Rud. Wagner (1834 ff.), R. Owen (1843 ff.). — Für die Thierphysiologie und thierische Entwicklungsgeschichte leisteten Bedeutendes Kielmeyer (1793), Meckel (1812), K. E. von Baer (1828 ff.), Rathke, Joh. Müller, Schwann in Lüttich (der Entdecker der thierischen Zellenbildung 1839, kurz nach Schleidens Theorie der Pflanzenzelle); neuestens v. Siebold, Kölliker, van Beneden, Pasteur, Huxley rc. — Zum Begründer der Mikrozoologie oder der wissenschaftlichen Erforschung der kleinsten Thierwelt, des Reichs der Infusorien wurde seit etwa 1829 Ehrenberg († 1876), gefolgt von Pasteur, Pouchet, Fr. Stein, Dujardin, Lachmann, Clarapède u. AA. Der Malakozoologie oder dem vielverzweigten Bereiche der Weichthiere und Strahlthiere widmeten sich Chamisso als erster Beobachter des Generationswechsels der Salpen (1819), R. Owen als Cephalopodenforscher (1832 ff.), Sars und Steenstrup als fernere Erforscher des Generationswechsel bei Polypen, Echinodernen rc. (seit 1841), Kölliker (1844), Milne-Edwards (1850), Leuckart (seit 1851), J. Müller (1853), K. Vogt, Kowalewski, Claus u. A. — Die Eingeweidewürmer oder das unheimlich wimmelnde Bereich der Helminthen bearbeiteten Rudolphi (1806 ff.), v. Siebold (seit 1837), Küchenmeister (1851), Leuckart und Virchow (in ihrer „Entwicklungsgeschichte der Trichine" 1860), van Beneden rc. Für das Gebiet

der Kalkschwämme macht die bekannte große Monographie E. Häckels (1872 ff.) Epoche. Die Crustaceen- und Insectenkunde wurde u. a. durch Rathke, Thompson, Darwin, Lubbock, Leuckart, Wallace, G. Koch, Weismann gefördert; die Ichthyologie durch Lacepède (1798 ff.), Döllinger (1805), Agassiz (1833 ff.); die Herpetologie oder Amphibien- und Reptilienkunde durch Blainville (1816), H. Schlegel, Lenz, H. v. Meyer ꝛc.; die Ornithologie und Kenntniß der Säugethiere durch Rüppell, Mart. Lichtenstein, v. Kittlitz, Chr. Ludw. Brehm (seit 1830), v. d. Decken, Rich. Owen, Gould, Milne-Edwards, neuestens besonders durch Armand David, den französischen Missionar in China (seit 1866). — Die Thiergeographie endlich, als Seitenstück zur Geographie der Pflanzen, hat, nach früheren unvollkommneren Versuchen wie die von Illiger (1811) und von Edw. Forbes (seit 1841) an Andreas Wagner ihren eigentlichen wissenschaftlichen Begründer erhalten (1844—46), dem dann Schmarda (1868), sowie außerhalb Deutschlands Sclater (1857) und neuestens besonders Alfr. Russel Wallace (1876) gefolgt sind, — diese beiden letzteren einig in der Reduction der s. Z. von A. Wagner aufgestellten zoogeographischen Reiche oder Zonen auf eine Sechszahl solcher Reiche.

VIII. Die Anthropologie oder die naturwissenschaftliche Erforschung des Menschen gehört in mehreren ihrer Hauptzweige zu den allerjüngsten Disciplinen. Namentlich als prähistorische Archäologie und Urgeschichte, oder als paläontologische Anthropologie reicht sie nicht viel über die Mitte unsres Jahrhunderts zurück. Sie hatte, da Cuvier an der Spitze seiner Schule die Existenz fossiler Menschen überhaupt leugnete und mit dogmatischer Hartnäckigkeit bestritt, erst nach dem Tode dieses Begründers der Paläontologie überhaupt zu den übrigen Partieen dieser Wissenschaft ergänzend hinzutreten gekonnt, und zwar nur sehr allmählig und mittelst mühsamen Ankämpfens wider eine auch jetzt noch nicht ganz zum Schweigen gebrachte zähe Opposition. — Wir werden dieser für die Geschichte der Beziehungen zwischen Naturforschung und Theologie vorzugs-

weise belangreichen Disciplin erst im folgenden Buche unsre genauere Betrachtung widmen. Fürjetzt sind die übrigen Hauptgebiete der naturwissenschaftlichen Lehre vom Menschen, wie sich dieselbe seit dem Schlusse des vor. Jahrhunderts entwickelt hat, noch kurz zu beleuchten. Dieser Gebiete sind, da der praktisch-anthropologischen Wissenschaften, nemlich der Medicin und der Sociologie, erst im folg. Abschnitte zu gedenken ist, hauptsächlich nur zwei: die wissenschaftliche Ethnologie oder Völkerkunde, und die Linguistik oder die historische (vergleichende) Sprachwissenschaft. Beide sind, als nach exacter naturwissenschaftlicher Methode angebaute Disciplinen, nicht älter als unser Jahrhundert; ihre Genesis coincidirt wesentlich mit derjenigen der neueren Fixsternhimmelskunde, Chemie, Geologie, Mineralogie &c.

Nach den Ansammlungen eines reichhaltigen Materials für die Kenntniß der physiologischen und theilweise auch der sprachlichen Eigenthümlichkeiten einer großen Anzahl unbekannter und entlegner Stämme Asiens und Polynesiens, wie sie seit den 70er Jahren durch Cooks Südseereisen und durch Pallas' sibirische Reisen geliefert worden waren, sowie nach den wichtigen Ansätzen zur Ausbildung einer exacteren Physiognomik und Schädellehre, wie sie die Studien Peter Campers (1789), Sömmerings und Andrer ergeben hatten, legte J. Fr. Blumenbach in Göttingen mit seiner Unterscheidung der Kaukasier, Mongolen, Neger, Amerikaner und Malayen als der fünf Hauptracen des Menschengeschlechts (1795) den Grund zur wissenschaftlichen Ethnologie. Das Fortschreiten dieser Wissenschaft ist aber — trotz der Gediegenheit dessen was weiterhin Blumenbach selbst († 1840), der Engländer J. C. Prichard (seit 1814), der Schwede Andreas Retzius (seit 1844), später Theod. Waitz (1859 ff.), Osc. Peschel (1873) u. A. zu seiner systematischen Behandlung beisteuerten, und trotz der Reichhaltigkeit des durch Spix und Martius, Prinz Maximilian v. Wied, v. Tschudi, Morton, Siebold, Fritsch, Hartmann, Bastian, Bancroft &c. für einzelne Specialgebiete gelieferten Beobachtungsmaterials — bisher nur ein

langsames gewesen, mit dessen Gesammtergebnissen, sowohl in historisch-archäologischer als in völkerpsychologischer Hinsicht, gerade die bedeutendsten Kenner sich zur Zeit für noch sehr wenig befriedigt erklären. Wie C. Ritter noch im J. 1852 von der Ethnologie als einer „hohen, erst noch zu erklimmenden Cordillere“ redete,[7]) ähnlich äußert sich eine so bedeutende Autorität wie Ad. Bastian, besonders im Hinblick auf das Ungenügende der vergleichend physiologischen und psychologischen Resultate der bisherigen ethnologischen Forschungen, noch in der Gegenwart. Daß speciell der Craniologie oder vergleichenden Schädelkunde bisjetzt nur sehr wenig gesicherter und weittragender Ergebnisse in Bezug auf die Verwandtschaftsverhältnisse der Stämme und Racen abgerungen werden konnten, lehren die Verhandlungen der engeren wie der weiteren Anthropologencongresse jahraus jahrein immer aufs Neue.

Etwas rascher ist die comparative Linguistik zur Feststellung einer bedeutenden Zahl gesicherter Forschungsergebnisse gelangt, obgleich auch ihre strengwissenschaftliche Behandlung nicht weiter als bis ins letzte Jahrzehnt des vor. Jahrhunderts zurückgeht. J. Phil. Wesdins Sanskritgrammatik (1790), Will. Jones' († 1794) Sanskritstudien mit ihrer erstmaligen bestimmten Erkenntniß einer nahen Verwandtschaft zwischen der altindischen, der griechischen und der römischen Sprache, sowie des spanischen Jesuiten Lorenzo Hervás erster Versuch einer, auch die semitischen Dialecte mit berücksichtigenden comparativen Grammatik (1800) repräsentiren auf diesem Gebiete ungefähr das Nemliche, was gleichzeitig Blumenbach als Begründer der Ethnologie leistete. Was weiterhin Adelung, Vater, Colebrooke, Klaproth, Dobrowsky, Rask 2c., ferner die wahren Heroen dieser Wissenschaft: Franz Bopp (seit 1816), Jak. Grimm (der Entdecker des Lautverschiebungsgesetzes und Schöpfer der gesammten deutschen Sprachwissenschaft, seit 1822) und Wilh. v. Humboldt (der Bahnbrecher für die malayo-polynesische Sprachforschung und für mehrere andre der schwierigsten und entlegensten Sprachgebiete, seit 1836), sammt ihren Epigonen bis herab auf die Ge-

genwart zur Aufhellung und Bereicherung dieses Gebietes gethan haben, kann hier nur eben angedeutet werden. Dieß um so mehr, da die Sprachwissenschaft nur nach Einer Seite hin und unter einem besondren Gesichtspunkte als zur Naturkunde im weiteren Sinne gehörig betrachtet werden kann, während sie ihren wichtigeren Hauptproblemen nach der Geschichtswissenschaft zuzutheilen ist. Sie verhält sich zur naturwissenschaftlichen Anthropologie ungefähr wie die Kunstgeschichte in ihren altclassischen und christlich-mittelaltrigen Epochen zum Inbegriff der classischen Alterthumskunde oder zur Gesammtgeschichte der christlichen Kirche, denen sie im Falle einer mehr compendiarischen Darstellung unter bestimmtem Gesichtspunkte subsummirt werden kann, während sie denselben im Falle eingehenderer und technisch detaillirter Behandlung als selbständige Wissenschaft zur Seite zu treten hat.

---

2. Praktisch-naturwissenschaftliche Fortschritte auf dem Gebiete des Verkehrswesens, der Industrie, der Medicin und der Sociologie. — Bedeutung des Mayer-Jouleschen Grundgesetzes der Wärmemechanik.

Von den bisher aufgezählten theoretisch-naturwissenschaftlichen Haupt- und Nebendisciplinen erschienen viele als ganz neu ins Dasein getretene oder doch als von Grund aus neugestaltete Geschenke der letzthundertjährigen Culturentwicklung. Noch überwältigender wirkt die Masse des ganz oder fast ganz Neuen, die sich uns bei Betrachtung der praktischen Errungenschaften des jetzt zu Ende gehenden Jahrhunderts naturwissenschaftlicher Forschung vor Augen stellt. Wollte man hier auf ähnliche Weise gliedernd und zergliedernd ins Einzelne gehen, wie unser obiger Versuch einer Miniatur-Encyklopädie der theoretischen Naturkunde nach ihrer jüngsten Ent-

wicklung dieß gethan, wollten wir die sinnverwirrende und betäubende Mannichfaltigkeit aller der Industriezweige, deren Producte beispielsweise eine Weltausstellung wie die heurige Pariser uns vorführt, nach Stoffen und Kunstmethoden geordnet aufzählen und auch nur die großen Hauptgruppen modern-technologischer Bestrebungen und Leistungen, welche so resultiren, sammt all den correspondirenden Erscheinungen auf medicinisch-chirurchischem, auf nationalökonomischem und statistischem Gebiete 2c., bis in das Schlußviertel des vorigen Jahrhunderts historisch-genetisch zurückverfolgen: wir würden mit der bescheidnen Zahl von acht Hauptrubriken, auf die wir dort unser Material zu reduciren versucht, bei Weitem nicht auskommen. Eine mindestens doppelt so große Zahl praktisch-naturwissenschaftlicher Arbeitsgebiete von mehr oder weniger selbständiger Bedeutung und von mächtigem Einflusse auf unser gesammtes Culturleben müßte aufgestellt und hier eingehender, dort compendiarischer charakterisirt werden. — Es genügt für unsren Zweck, bezüglich der größten Mehrheit dieser praktisch-naturwissenschaftlichen Lebensrichtungen der Neuzeit bei allgemeineren Gesichtspunkten stehen zu bleiben. Wir lassen, zumal auf technologischem Gebiete, alle Detailbetrachtungen, welche doch nur verwirrend wirken könnten, bei Seite, deuten aber betreffs jeder der vier Hauptdisciplinen oder Disciplinengruppen, zu welchen wir den Inbegriff des während des letzten Jahrhunderts überhaupt in der Richtung auf Bewältigung der Naturkräfte Geschehenen zusammenzufassen haben, die Grundzüge ihres Entwicklungsganges kurz an.

I. In Bezug auf das Verkehrswesen, die Locomotion und Telegraphie, die leibliche und geistige Ueberwindung der Schranken des Raumes, hat das seinem Ende nahe Jahrhundert jedenfalls das Neueste und Größte, das Staunenswertheste und zumeist in die Augen fallende geleistet. Den Grund dazu legte eben jenes denkwürdige Zeitalter der nordamerikanischen und der ersten französischen Revolution, dem wir die Wurzeln auch der meisten theoretischen Disciplinen moderner Naturforschung entsprießen sahen. Eine ge-

waltige Expansivkraft belebte das Streben der Entdecker und Experimentatoren dieses Zeitalters; nach mehreren Richtungen hin suchten sie neue Mittel zur Raumüberwindung zu gewinnen, sowohl für den Gedankenverkehr wie für die leibliche Versetzung von Ort zu Ort. Rühren doch aus dieser Zeit die ersten von beträchtlicheren Erfolgen begleiteten Versuche zur Luftschifffahrt her: von Montgolfier, Pilâtre de Rozier, Charles und Roberts — diese alle 1783; von Blanchard 1785; von Garnerin 1797; von Gay Lussac und Biot 1804! Fällt doch in sie die Errichtung des ersten optischen Telegraphen durch Claude Chappe zwischen Paris und Lille (1794), und wird nicht minder auch schon elektrisches Telegraphiren, durch Betancourt und durch den Spanier Salva in eben diesen Jahren versucht (1796—98). Ein tieferes und nachhaltiges Eingreifen in die modernen Lebensinteressen und Verkehrsverhältnisse ist, weil die eingeschlagenen Wege sich vorläufig wenigstens als unergiebig und unpractisch erwiesen, noch keiner dieser Bestrebungen geglückt. Auch die zukunftsvollste der damals in den Kreiß des Experimentirens hereingezognen Naturkräfte, die Dampfkraft, wollte für das Verkehrswesen zunächst noch keine rechten Früchte abwerfen. James Watt's, des „Archimedes der neueren Zeit" († 1819) genial erfundene Condensator-Dampfmaschine von 1764 blieb, auch nachdem sie durch Anbringung von Regulator und Schwungrad zu doppelt wirkender Kraft vervollkommnet worden (1774 ff.), mit ihrer Wirksamkeit doch wesentlich auf Förderung des Bergbaubetriebs beschränkt. Und wie lange es währte, bis auch nur in diesem unterirdischen Bereiche etwas Derartiges wie unser modernes Eisenbahnfahrwesen in Aufnahme kam, erhellt daraus, daß erst Curr (1776) die bloßen Holzbahnen in den Stollen der englischen Bergwerke mit eisernen Schienen belegen lehrte, daß erst Jessop (1789) einige wichtige Verbesserungen an diesen Schienen anbrachte, daß erst Birkinshaw (1820) den gußeisernen schmiedeeiserne Schienen substituiren lehrte und daß die gegenwärtig üblichen gewalzten Schienen noch späteren Ursprungs sind. Dampfwagen oder Locomotiven traten erst seit 1814, und zunächst nur für die Kohlen-

bahnen englischer Bergwerke, in Betrieb. Was Frühere, wie schon Watt (1769), Cugnot (1770), Symington (1784), Allen (1789), Trevithik (1803), in Bezug auf ihre Construction entweder geplant oder auch wirklich ausgeführt hatten, hatte sich als unbrauchbar zu reichlicherer Verwendung erwiesen. Erst der berühmte Ingenieur George Stephenson († 1848) wurde zum Erfinder jener ersten praktisch für den Kohlen-Bergbau benutzten Locomotive. Und erst er baute acht Jahre später die erste englische Eisenbahn, die s. g. Quäkerbahn, für Personenverkehr zwischen Stockton und Darlington, welche 1825 vollendet und am 27. Sept. d. J. in Betrieb gesetzt wurde. Worauf dann Frankreich (St. Etienne-Andrezieux 1823), Oesterreich (Linz-Budweis 1830), Bayern (Fürth-Nürnberg 1835) und die übrigen europäischen Länder mit ihren Eisenbahnanlagen folgten. — Die Dampfschifffahrt war zuerst in Nordamerika (das auch mit seinem ersten Eisenbahnbau zwischen Boston und Quincy schon etwas vor der Stephensonschen Stockton-Darlington-Bahn, nemlich schon 1820 zu Stande gekommen war) aus dem Reiche der bloßen Projecte in die Wirklichkeit übergeführt worden. Robert Fulton († 1815) befuhr zuerst 1807 mit dem „Claremont", dem Erstling der 15 Dampfschiffe, welche er nach und nach baute, den Hudson von Newyork bis Albany. In Europa fand 1812, durch den Schotten H. Bell, die Einrichtung der ersten regelmäßigen Dampfschifffahrt auf dem Clydefluß statt. Woran sich 1817 die erste Befahrung des Rhein, 1818 die erste der Donau, 1819 die erste Seedampfschifffahrt zwischen Triest und Venedig, und in demselben Jahre auch die erste transatlantische zwischen Newyork und Liverpool anschloß.[8])

Man sieht, die Nutzbarmachung der beiden mächtigsten modernen Transportmittel für den Verkehr beschränkterer Kreiße reicht kaum bis jenseits des 2. Jahrzehnts zurück, während ihre Verwendung zur Befahrung beträchtlicherer Strecken erst seit den 30er Jahren allmählich in Kraft tritt. Und erst mit dieser letzteren Epoche coincidirt die Erfindung der ersten noch unvollkommnen elektromag-

netischen Telegraphen, wozu die Voraussetzungen, bestehend in der Entdeckung der elektromagnetischen Phänomene überhaupt (durch Oersted 1819) und der Construction des ersten elektrischen Multiplicators (durch Schweigger 1820) kaum anderthalb Jahrzehnte früher beschafft worden waren. Gauß's und Weber's elektrische Drahtleitung zwischen dem physikalischen Cabinet und der Sternwarte zu Göttingen (1833), sowie Steinheils ähnliche Verbindung zwischen München und der Sternwarte zu Bogenhausen (1837) konnten zunächst nur wissenschaftlichen Zwecken zu Gute kommen. Auch der um dieselbe Zeit von Sam. Finl. Breese Morse in Newyork († 1872) construirte erste Schreibtelegraph brachte in den nächsten Jahren nach seiner Erfindung (1835) dem Verkehrsleben noch kaum so viel Nutzen, wie das jüngsterfundene Telephon in dem vorerst noch andauernden Primitivstadium seiner Entwicklung. Erst am 27. Mai 1844 fand eine erste Verwendung dieses inzwischen verbesserten Morseschen Schreibtelegraphen zu einer Depeschen-Beförderung zwischen Washington und Baltimore statt, während erst 1850 ein kleinerer unterseeischer Telegraph zwischen Dover und Calais hergestellt wurde, erst 1857 der erste, bekanntlich noch mißglückte Versuch zur Legung eines transatlantischen Kabels stattfand und erst 1866 die so geplante telegraphische Verbindung der Alten mit der Neuen Welt durch das Riesenschiff „Great Eastern“ mit glücklichem Erfolge durchgeführt wurde. Es geschah dies nur drei Jahre vor Vollendung der großen Pacificbahn von Newyork nach San Francisco und der Eröffnung des Suezcanals für den Schifffahrtverkehr (1869), sowie nur vier Jahre vor Vollendung des großen Montcenis-Tunnells (1870), — in welchen jüngsten Ereignissen das moderne Verkehrswesen vorläufig für einige Zeit seine höchsten Triumphe gefeiert haben dürfte.

II. Auch für den Aufschwung der neueren Industrie im engeren Sinne, des Fabrik- oder Manufacturwesens, haben theils thermomotorische, theils dem Bereiche der elektrischen Phänomene angehörige Erfindungen sich vor Allem als fördernd und einfluß-

reich erwiesen. Im weitesten Umfange ist die Dampfkraft bisher mechanisch und industriell ausgenutzt worden; kaum Eine bedeutendere Fabrik, welchem Gewerbezweig sie auch diene, entbehrt ihrer Dampfmaschine. Die calorischen, auf das Princip directer Verwendung der Sonnenwärme als Bewegungsmittel gegründeten Maschinen, mittelst deren der geniale schwedische Ingenieur Ericsson († 1869), im Einzelnen verschiedne Constructionsmethoden anwendend, während der 50er und 60er Jahre dem Dampfmaschinenwesen Concurrenz zu machen versucht hat, sind zur Verwerthung in weiteren Kreißen bis jetzt nicht durchgedrungen. Deßgleichen hat der Gebrauch hydraulischer Apparate, ungeachtet des allgemein anerkannten vorzüglichen Werths der 1795 durch Joseph Bramah in London († 1814) erfundenen hydraulischen Presse für gewisse industrielle Zwecke, bei weitem nicht diejenige Verbreitung zu erlangen vermocht, wie die durch erhitzten Wasserdampf getriebnen Maschinen. Dasselbe gilt einstweilen von den auf das Princip pneumatischen Drucks oder Stoßes gegründeten Maschinen, sowie von den durch Jacobi, Stöhrer, Wagner u. AA. (seit etwa 1840) versuchten Constructionen electromagnetischer Maschinen zur Verrichtung ähnlicher Arbeit wie die der Dampfmaschinen. Dagegen scheint das Princip der magnetoelektrischen Induction, oder der Erzeugung elektrischer Ströme mittelst rotirender Magnete, noch eine beträchtliche Zukunft in unsrem Maschinenwesen zu haben. Nach den unvollkommneren Constructionen von Pixii (um 1835), Saxton, Clarke &c., haben neuerdings Wheatstone, Wilke und besonders Werner Siemens (seit etwa 1866) höchst wirksame Apparate zur Verwerthung dieses Princips erfunden, und mittelst derselben namentlich für die Erzeugung elektrischen Lichtes für Leuchtthürme, Uhren &c. Bedeutendes geleistet. Zu einer sehr wichtigen und bereits weit ausgedehnten technischen Verwendung ist ferner das Bereich der elektrischen Naturkräfte in Gestalt der Galvanoplastik gelangt, dieser 1837 gleichzeitig durch Jacobi in Dorpat und durch Spencer in Liverpool gemachten wundersamen Erfindung, deren Producte auf nicht wenige Zweige der bildenden

Kunst sowie auf die Typographie (mittelst Herstellung kupferner Matrizen, Lettern, Stereotypenplatten, Clichés ꝛc.) einen mächtig fördernden Einfluß geübt haben. — Hat man so am Galvanismus gleichsam eine Hand zur maschinenmäßigen Verrichtung der künstlichsten und feinsten Metallarbeiten gewonnen, so ist es, und zwar mit beträchtlicherem Erfolge, ganz um die nemliche Zeit geglückt, in der Photographie die Kraft des Lichts wie einen Finger zum mechanischen Zeichnen der naturgetreuesten Porträts und Gemälde zu gebrauchen.[9]) Die frühesten Anfänge dieses weiteren glänzenden Hauptfortschrittes moderner Industrie gehen bis ins zweite Jahrzehnt unsres Jahrhunderts zurück, denn schon 1816, ein Jahr vor jener andren wichtigen optischen Erfindung: der Brewsterschen Construction des Kaleidoskops, gelang es dem eigentlichen Erfinder der merkwürdigen Kunst, dem „Heliographen“ Nicephorus Nièpce († 1833), ein erstes photographisches Bild in einer Dunkelkammer zu gewinnen. Doch datirt die zu schwunghaftem industriellem Betrieb erhobene Photographie oder, wie man sie nach Nièpce's etwas ehrgeizig sich vordrängenden Associé Daguerre († 1851) eine Zeitlang benannte, die Daguerrotypie (lokal auch wohl Talbotypie, nach Fox Talbot, dem Entdecker der Verwendbarkeit auch von Papier zur Aufnahme photographischer Bilder) allerdings erst aus den 30er Jahren, speciell aus d. J. 1839, wo Daguerre das Geheimniß der Kunst an die Pariser Akademie der Wissenschaften verkaufte.[10])

Noch viel zahlreichere Namen verdienter Entdecker und merkwürdiger neuer Instrumente oder technischer Methoden würden zu nennen sein, wollten wir das Gebiet der vielerlei Erfindungen einerseits im Bereiche der zunächst nur wissenschaftlichen Beobachtungszwecken dienenden Apparate, wie vor allem des Mikroskops nebst seinen neueren Hilfsinstrumenten, andrerseits auf dem weiten Felde des chemischen Fabrikwesens, mit seinen Gummi- und Guttapercha-Präparaten, seinen metallurgischen Producten, seiner Farbstoff- insbesondere Anilinfarbengewinnung, seiner Glycerinseifen-, seiner Stearin- und Paraffinkerzenfabrikation, seiner Production von Explosiv-

stoffen wie Schießbaumwolle (1845), Dynamit (1864), Tollen'sches Explosiv-Pulver (1877) u. s. f., hier betreten und auch nur einigermaaßen vollständig in unsren geschichtlichen Angaben über dieß alles werden.[11]) Wichtiger für unsren Zweck ist eine Hinweisung auf das Wesentlichste von dem was, vielfach auf Grund derselben theoretisch-physikalischen und -chemischen Fortschritte, denen das ebenbetrachtete Bereich seine Triumphe zu danken hat, neuestens

III. für die Medicin und Chirurgie geschehen ist. — Charakteristisch für diese praktisch-naturwissenschaftlichen Bereiche in ihrer Entwicklung seit dem Beginn unsres Zeitraums ist die Verwerthung einer Reihe mehr oder minder werthvoller neuer Experimentirmethoden, meist zusammenhängend mit neuen Entdeckungen physikalischer, physiologischer oder chemischer Art, im Dienste sowohl der Diagnostik, wie der Operationsthätigkeit und Therapie. Der im vorigen Zeitraum fast allmächtige Einfluß dogmatischer Schulüberlieferung verliert jetzt mehr und mehr seine Bedeutung. Nur zu Anfang der Periode beherrschen solche überwiegend dogmatisch geartete Schulen wie z. B. die naturphilosophische der Schellingianer (Kilian, Kieser, Malfatti &c.), die ihr nahestehende der Mesmerianer oder der Anhänger der Lehre vom Lebensmagnetismus (Mesmer, de Puysegur, Eschenmaier, Passavant, Justinus Kerner &c.), die der Erregungstheoretiker (Röschlaub &c.), die der Vitalisten (Bordeu, Barthez, Pinel, Reil &c.), und die der Homöopathen (gegründet durch Hahnemann, † 1843) Theorie und Praxis der Aerzte innerhalb mehr oder minder ausgedehnten Kreißen. Das eigentlich Dominirende in der modernen Heilkunde und Heilkunst sind nicht genial ausgedachte Schulsysteme, sondern auf inductivem Wege erschlossene neue Beobachtungsweisen und Methoden des Heilverfahrens. Die Medicin geht ein von Jahrzehnt zu Jahrzehnt inniger werdendes Bündniß mit der Naturforschung, und zwar vielfach mit den modernsten Disciplinen derselben ein. Sie wird theoretisch wie praktisch immer inductiver, immer unermüdlicher im Experimentiren, immer grausamer im Viviseciren, immer anspruchsvoller in der An-

wendung aller möglichen kunstvoll erdachten Apparate wie in der Construction großartiger Secirsäle, Sammlungen, Hospitäler und Heilanstalten. Kurz, sie wetteifert mit der modernen Industrie und Technik in Hinsicht auf Expansivkraft und rastloses Streben nach Vervollkommnung ihrer Mittel und Methoden. — Als die Hauptepochen im Gang ihrer so erzielten Fortschritte dürften etwa folgende zu bezeichnen sein:

1780—1800: die Epoche Bichats, des „Napoleons“ der Medicin, d. h. ihres Neubegründers auf der exacten Grundlage anatomischer und pathologisch-anatomischer Studien († 1802), und Jenners, des Urhebers der Kuhpockenimpfung (1796); auch der großen Chirurgen John Hunter und Desault († 1795).

1808—1830: die Epoche Corvisarts und Laennec's, der Urheber der modernen Percussions- und Auscultationslehre, Galls und Spurzheims, der Kranioscopisten oder Phrenologen, Schönleins und Phil. v. Walter's, der Urheber der streng naturwissenschaftlichen Methode der Medicin für Deutschland (seit etwa 1816), Broussais', des Gründers der neueren physiologischen Schule, Coopers und Magendie's der Begründer der modernen Experimentalphysiologie mit ihren zahlreichen Vivisectionen; auch Charles Bell's, des Entdeckers des berühmten Bell'schen Gesetzes, betr. die anatomische Verschiedenheit der Empfindungs- und Bewegungsnerven (1821).

1840 bis gegen 1860: die Blütezeit der neueren naturhistorischen Schulen von Wien (Skoda, Rokitanski ꝛc.) und Irland (Cheyne, Stokes ꝛc.); auch Zeit der Erfindung des Augenspiegels durch Helmholtz (1851), des Kehlkopfspiegels durch Garcia, Senn, v. Bruns ꝛc., des Ohrenspiegels durch Kramer und v. Tröltsch ꝛc., deßgleichen Epoche des Beginns der s. g. „conservativen Chirurgie“ durch B. v. Langenbeck, F. L. Stromeyer und Fr. Esmarch (seit 1848).

1858 bis gegen 1870: die Epoche der Cellularpathologie Virchows in Berlin oder des „modernen Vitalismus“; auch Zeit der Einführung der Electrotherapie in das moderne Heilverfahren (durch Rud. Wagner, Dubois-Reymond, Remak, Duchenne ꝛc.).

Seit 1870: Zeit der neuesten großen Fortschritte der conservativen Chirurgie, besonders durch Listers antiseptische Behandlung der Wunden, sowie durch Esmarchs Herstellung künstlicher Blutleere bei Operationen (1873). Auch Zeit einiger neuerer theoretischer Systeme von Bedeutung, wie des Bouchut'schen „Seminalismus" oder „seminalen Vitalismus" (seit etwa 1868) und der Pilzmonadentheorie Hüters (in dessen „Allgemeiner Chirurgie", 1873).

IV. Was die neuere Medicin für den individuellen Organismus, das sucht die Socialwissenschaft für die gesammte menschliche Gesellschaft zu leisten: deren Conservirung, Förderung und Heilung von den ihre Existenz bedrohenden Uebeln. Auch sie ist eine wesentlich nach naturwissenschaftlicher Methode zu Werke gehende Wissenschaft, und zwar dieß nicht bloß in ihren älteren Hauptfächern, der rationellen Landwirthschaft und Forstwissenschaft, die sich direct mit der Naturgrundlage des menschlichen Gemeinschaftslebens beschäftigen. Nach den Anschauungen und Grundsätzen der Mehrheit heutiger „Sociologen", zumal der neuesten, unter dem Einflusse darwinisch-monistischer Ideen operirenden Vertreter dieser Wissenschaft, ist die Menschheit wesentlich nur Naturorganismus, ursprünglich mit keinen andren als mit sinnlich natürlichen Bedürfnissen und Bestrebungen begabt und in ihren Racen, Stämmen und Völkern demselben Gesetze des Kampfs um Dasein unterworfen, wie die niederen Naturorganismen. Wie die menschliche Industrie und Technik die Constructionen der Natur, beides der organischen wie der anorganischen, vielfach nachzubilden sucht oder vielmehr meist unbewußterweise nachbildet — z. B. in den Hebeln, Winkel- und Kugelgelenken ihrer Maschinen den thierischen und menschlichen Gelenkebau, in ihren Pump- und Druckwerken die Einrichtung und Thätigkeit des Herzens, in ihren Steingewölben den festen Bau des Hirnschädels, in ihren elektrischen Telegraphen das Hirn- und Nervensystem, in ihren Clavieren, Accordeons etc. den Corti'schen Fasernapparat im menschlichen Ohre etc. abbildet und in größerem Maaßstabe für ihr sociales Bedürfniß reproducirt:[12]) wesentlich so be-

trachtet der moderne naturalistische Sociologe die gesellschaftlichen Verhältnisse der Menschheit unter dem Gesichtspuncte von amplificirten Abbildern thierischer oder menschlicher Organismen. Wie diese — laut der modernen Physiologie Schleidens und Schwanns, der Entdecker der grundleglichen Bedeutung der Zelle für alles thierische und pflanzliche Leben, sowie laut der auf eben diesem Grunde errichteten Cellularpathologie Virchow's (s. o.) — jedesmal als „Summen vitaler Einheiten", als Zusammensetzungen zahlreicher belebter Existenzen und demgemäß als mit gewissen socialen Einrichtungen begabt zu betrachten sind: analog hat die Menschheit, hat jede einzelne menschliche Nation, jeder Staat, als ein derartiger, die thierische Lebensthätigkeit im Großen reproducirender Organismus zu gelten. Die Nothstände und socialen Schäden dieses Organismus sind als Abbilder der Erkrankungen eines Pflanzen- oder Thierleibes zu betrachten und genetisch zu erklären; ihre Heilung hat naturgemäß nach ähnlichen Gesetzen wie die der Krankheiten eines solchen Naturorganismus vor sich zu gehen. Im normalen Lebensverlaufe des nationalen Organismus müssen ähnliche Processe der Athmung, Ernährung, Secretion ꝛc. stattfinden, wie in dem der Thierleiber; Schiffahrts- und Handels-Verkehr, Geldumlauf ꝛc. haben das, was der Kreislauf des Bluts für das thierisch-organische Leben ist, im größten Maaßstabe zu wiederholen u. s. f.[13]) — Zum vollen Bewußtsein ihrer selbst und zu consequenter Durchbildung dieser ihrer naturalistischen, die geistige Natur und Bestimmung der Menschheit leicht (wenn auch nicht nothwendig) mißkennenden, überall hauptsächlich nur auf Pflege des materiellen Wohls, auf Förderung materieller Culturzwecke gerichteten Ansichten und Grundsätze ist die sociologische Wissenschaft allerdings erst neuerdings, und zwar auch vorerst nur bei einem Theile ihrer theoretischen Vertreter gelangt. Aber angelegt auf eine derartige, nur natürliche Analogien, Motive und Interessen kennende Richtung erscheint sie bereits bei den ersten ihrer neueren Pfleger und Förderer. Schon in Adam Smith's „Reichthum der Nationen" (1776), anerkanntermaaßen der bahn-

brechenden Grundlage für die gesammte nationalökonomische Forschung und Systembildung des letzten Jahrhunderts, macht sich ein durchaus naturalistischer, an den religiös-sittlichen Aufgaben und Interessen unsres Geschlechts grundsätzlich vorbeigehender und höchstens eine utilitarische Moral begünstigender Geist geltend; ein Geist, in welchem die sensualistische Weltansicht eines Hobbes mit ihrer Auffassung des Naturzustandes der Menschheit als eines nothwendigen Kriegs Aller gegen Alle neu auflebt. Und nicht wesentlich andrer Art ist der seitens der folgenden Hauptschriftsteller auf diesem Gebiete festgehaltene Standpunkt, mag immerhin das Smith'sche Princip der freien Concurrenz bald die eine bald die andere Modification bei ihnen erfahren. Auch die zur Nationalökonomie nach und nach hinzugetretenen sociologischen Disciplinen jüngeren Datums, wie die durch den gelehrten Belgier Quetelet (seit 1838) begründete volkswirthschaftliche Statistik, und die noch jüngere Hygieine oder Staatsgesundheitspflege — als praktisch zusammenfassende höhere Einheit von Sociologie und Medicin, gleichwie die internationale vergleichende Statistik (mit ihren theils politischen theils socialen Racenfragen, z. B. der orientalischen Frage, der Chinesen-, der Negerfrage 2c.) eine derartige Combination sociologischer mit anthropologisch-ethnologischer Forschung darstellt — ruhen durchaus auf dem Grunde naturwissenschaftlicher Auffassung der menschheitlichen Interessen und Probleme. Sie gehören daher, so lange sie nicht, wie dieß in der Moralstatistik oder in der Politik als philosophischer oder juristischer Wissenschaft geschieht, auf das ethische Gebiet hinübergeführt werden, wesentlich dem Kreiße der praktisch-naturwissenschaftlichen Disciplinen unsres Zeitalters an. Ihre wissenschaftliche Pflege mag überall, wie dieß bei einem Theile unsrer Hochschulen schon geschehen, besonderen „staatswissenschaftlichen" Fakultäten zu überweisen sein: an der Thatsache ihrer vielfachen Complication mit dem modern-naturwissenschaftlichen Gebiete und ihres tiefen Eingewurzeltseins in dessen Hauptfächern wird dadurch nichts geändert. Es ist ähnlich wie bei der Sprachwissenschaft (s.

K. 1, VIII.): Naturkunde und Geschichtsforschung haben ein ungefähr gleiches Recht an dieselbe. So gehört auch die moderne Sociologie ziemlich in gleichem Maaße beiden Gebieten, der Natur- und der Geisteswissenschaft an.

Unsre Uebersicht der theoretisch- und praktisch-naturwissenschaftlichen Entwicklung seit 100 Jahren ist beendigt. Die Zahl der als Ergebniß derselben aufgezählten Fächer des heutigen Naturwissens und Naturkönnens würde, wenn wir statt der Hauptfächer auch nur die wichtigeren Zweigdisciplinen und Unterabtheilungen einzeln gezählt hätten, sich als eine ungeheure herausgestellt haben. Fast jeder jener acht theoretisch-, wie dieser vier praktisch-naturwissenschaftlichen Wissenscomplexe gleicht einem jener wuchernd sich vervielfältigenden Organismen des Kryptogamenreiches, die beständig neue Schwärmsporen zu entsenden, neue rasch zum Umfange des Mutterorganismus anschwellende Sprößlinge aus sich zu entlassen bereit sind. Es bildet dieses Schwangergehen der Naturwissenschaften mit immer neuen Specialfächern, dieser nicht nachlassende Trieb zur Arbeitstheilung, dieser unausgesetzte Vervielfältigungsproceß, überhaupt ein hervorstechendes Charakteristikum unsrer Culturperiode. In keinem Zeitpuncte freilich hat dieselbe diese ihre Productivität in gleich überraschender Stärke bethätigt, wie um das Ende des vorigen und zu Anfang des laufenden Jahrhunderts, in jener Kant-Lavoisier-Herschelschen oder auch Bichat-Cuvier-Humboldtschen Epoche, wo nach Sprengung der Fesseln des vorher herrschenden wissenschaftlichen Dogmatismus der neuerwachte Forschungs- und Naturbeherrschungstrieb wieder in ähnliche Bahnen des experimentirenden Studiums zurücklenkte, wie man sie während der großen Epoche von Bacon und Galilei bis auf Newton beschritten hatte. Die Art wie da innerhalb weniger Jahrzehnte der alten Astronomie eine Fixsternhimmelskunde, der alten Physik und Mechanik eine Elektrophysik, Elektromechanik 2c., der Geognosie eine Paläontologie, der Mineralogie eine Krystallographie, der Anatomie eine compa-

rative und eine pathologische Anatomie, 2c. 2c. angebildet oder aus jenen älteren Disciplinen hervorgebildet wurden, gleicht in der That jenem Anblick, den eine nach modernen fortificatorischen Principien umgeformte und erweiterte große Festung während der nächsten Jahre nach der Niederreißung ihrer alten Wälle und beengenden Mauern darzubieten pflegt, wenn nach allen Himmelsgegenden hin neue Straßen, vielfach von doppelter Länge und Breite wie die der Altstadt, angelegt werden und ein Prachtbau nach dem andern aus dem Boden hervorwächst. Das Staunen über solch ungeahntes Wachsthum des Naturwissens nach allen Richtungen hin konnte allerdings schon einem Goethe derartige Geständnisse abnöthigen, wie jenes von uns als Titelmotto für dieses Buch citirte. Und in einer Anwandlung von Kleinmuth ob der ins Riesige angewachsenen Probleme für wissenschaftlichen Fleiß konnte schon Lagrange, der Gealterte, († 1813) ausrufen: „Si j'avais à commencer, je n'étudierais pas, car ces gros in quarto me feraient trop peur!" –

In der That trägt die ungeheure Fülle und die weitverzweigte Mannichfaltigkeit neuer Wissenselemente, zu der sich die Naturkunde nachgerade entwickelt hat, einen labyrinthischen Charakter. Die Gewinnung eines einheitlichen und dabei vollständigen Ueberblicks über das ganze Gebiet ist nicht leicht; schon mehr als einem der mitten darin Stehenden ist es begegnet, daß er bei Versuchen zur Zusammenfassung des Ganzen wesentliche Hauptstücke vergessen hat. G. Cuvier schrieb um die Mitte der 20er Jahre eine „Geschichte der Fortschritte in den Naturwissenschaften seit 1789", einen vielfach lehrreichen Ueberblick, der aber auf mehreren Punkten starke Defecte zeigt; fehlt doch darin alle und jede Berücksichtigung der Fortschritte der Astronomie![14]) Auch Whewells Geschichte der inductiven Wissenschaften verhält sich gegenüber dem unermeßlichen Material fast nur eklektisch. Daß in Humboldts Kosmos darauf verzichtet wird, die Gebiete des Pflanzen- und Thierlebens, also überhaupt das biologische Bereich, in den zu bietenden „Entwurf einer physischen Weltanschauung" aufzunehmen, ist bekannt. Und kaum minder

schwierig, als die Vermeidung solcher Einseitigkeiten, ist die der ungeordneten Aneinanderreihung der einzelnen Momente, der Principlosigkeit beim Gliedern und Ordnen des enorm reichhaltigen Stoffes. Man kennt die Verschiedenartigkeit der Eintheilungsweise in den Versuchen zur encyklopädischen Zusammenfassung des naturwissenschaftlichen Gesammtgebietes seit A. Comte, die Zerfahrenheit in der Literatur der allgemeinen „Wissenschaftslehre" seit Fichte und Schelling. Je eingehender und erschöpfender die versuchte Gliederung sein soll, desto chaotischer thürmen sich die zu bewältigenden Schwierigkeiten auf, desto ärger droht das Ganze sich zu zersplittern.

Ein gewisses Gegengewicht hat der auf zunehmende Vervielfältigung der physikalischen Wissenschaften gerichteten Tendenz, und damit der Gefahr des Verlorengehens ihres festen einheitlichen Zusammenhanges, das um die Mitte unsres Zeitraums erfolgte Hervortreten einer neuen Disciplin dargeboten, welche ihrem Grundbegriffe zufolge auf Zusammenfassung der verschiednen Richtungen des theoretisch- wie des praktisch-naturwissenschaftlichen Bereichs abzielt. Wir meinen natürlich die Mayer-Helmholtz'sche m e c h a n i s c h e W ä r m e t h e o r i e, ohne Zweifel eine der wichtigsten Erkenntnisse, die dem naturwissenschaftlich forschenden Menschengeiste während unsres Jahrhunderts zugefallen sind, und zwar dieß in erster Linie wegen ihrer vereinfachenden, Zersplitterung verhütenden, eine übermäßige Vielheit von Naturkräften und Naturphänomenen auf eine leichtfaßliche einheitliche Formel zurückführenden Wirkung. Wärme, Licht, Electricität, Magnetismus, Electromagnetismus, Magnetoelectricität &c. auf der einen Seite, und Schwerkraft, Attraction und Contraction, chemische Affinität &c. auf der anderen Seite sind nach dieser, gegenwärtig allerdings noch mehrfach hypothetisch gearteten Lehre nicht etwa radikal verschiedne Naturkräfte, sondern nur verschiedne Aeußerungen einer und derselben mechanischen Grundkraft, Verwandlungsformen der Einen Urkraft alles materiellen Bewegens und Bewegtwerdens, welche in der Sonne ihren Sitz hat. Die Wärme als die Grundform des höheren, und die Anziehungskraft

als Grundform der niederen physikalischen Kräfte, gehen auf eine Ureinheit zurück. Es gibt ein mechanisches Aequivalent der Wärmeeinheit; durch Rechnung wie durch Experiment bestimmt sich dasselbe zu 424 Kilogrammetern oder Arbeitseinheiten, als zu demjenigen Aufwand von Arbeitskraft (in Gestalt von Druck, Stoß, Fall ꝛc.), wodurch die Temperatur eines Kilogramm Wasser von Null auf 1 Gr. Cels. erhöht wird. Mechanische Arbeit und Wärme stehen also in einem unabänderlichen quantitativen Verhältniß zueinander; die Umsetzung von Wärme in Arbeit und umgekehrt unterliegt einer gesetzmäßigen Constanz. Die Tragweite dieses Lehrsatzes, sowohl nach der theoretisch- wie nach der praktisch-naturwissenschaftlichen Seite hin, ist eine unberechenbar große. Das Gesammtgebiet der unbelebten Naturkräfte und Naturerscheinungen erfährt dadurch eine ihre frühere Auffassungsweise umgestaltende Einwirkung. Vor allem freilich ist es das weite Bereich der auf praktische Naturbewältigung abzielenden Bestrebungen, dem mittelst dieses Grundgesetzes der Wärmemechanik eine regulirende Formel von unschätzbarem Werthe dargeboten wird. Nach mechanischen Wärmeäquivalenten berechnet der Fabrikherr die Leistungen seiner Dampfmaschinen; nach ebendenselben wird wohl bald der Elektriker die Stärke des galvanischen Stroms seiner Batterien und des durch seine elektrodynamischen Apparate erzeugten Lichts, der Hydrauliker die Wirkungen seiner Druckwerke, der Chemiker die der Elementarverbindungen, welche er hergestellt, berechnen. Auch für die ärztliche Praxis gewinnen wärmemechanische Untersuchungen neuerdings eine zunehmende Wichtigkeit. Sie bilden die Grundlage und ein Hauptobject der Darlegungen einer der jüngsten medicinischen Disciplinen, der medicinischen Physik.[15]) Sie sind nicht minder für den Nationalökonomen, der das Verhältniß zwischen Capital und Arbeit, zwischen Arbeit und Arbeitslohn ꝛc. festzustellen hat, von unentbehrlichem Belange. Kurz, die Wärmemechanik oder die Lehre von der Erhaltung der Kraft erweist sich schon jetzt als der Leitstern, der einer praktisch-naturwissenschaftlichen Disciplin nach der andern zur rationellen Werthschätzung ihrer selbst, zur Erkenntniß

sowohl ihrer Leistungsfähigkeit wie der Grenzen derselben, und ebendamit zum tieferen Verständnisse ihrer eigenthümlichen Aufgaben verhilft; sie wird diese Wirkung wahrscheinlich in immer vollerem Maaße bethätigen.

Die Innigkeit und Vielseitigkeit dieser Beziehungen der Wärmemechanik zur modernen Naturbewältigungspraxis ergibt sich auch aus dem Zeitpunkte der Entdeckung ihres Grundgesetzes. Derselbe fällt erst in jenes vorgerücktere Stadium der neueren naturwissenschaftlichen Entwicklung, wo diese für das praktische und industrielle Leben bereits reichere Früchte zu tragen begonnen hatte. Das Eisenbahnwesen hatte bereits seit einem Jahrzehnt sich auch über Englands Grenzen hinaus verbreitet, Dampfschiffe kreuzten bereits seit anderthalb Jahrzehnten die Meere, zur Erfindung der elektrischen Telegraphie waren bereits die ersten grundlegenden Schritte geschehen, Liebigs Verwerthung der zu ihrer vollen Selbständigkeit herangereiften organischen Chemie für das Agriculturgebiet hatte eben begonnen. In diesem bedeutsamen Zeitpunkte war es, wo der Heilbronner Arzt Julius Robert Mayer (geb. 1814, gest. 20. März 1878), damals holländischer Schiffsarzt in Java, durch daselbst angestellte Beobachtungen über die Einwirkung der Sonnenhitze auf den menschlichen Körper, auf die Spur der Entdeckung geführt wurde, von deren im J. 1842 (in Liebigs „Annalen für Chemie und Pharmacie") erfolgter Veröffentlichung sein ruhmvolles Eingreifen in den Gang der modernen physikalischen Forschung datirt. Er sowohl wie sein britischer Rivale Joule in Manchester, der Nachentdecker und experimentirende Bestätiger seines Gesetzes (1843), dazu der französische Physiologe Adolph Hirn, die berühmten Physiker Helmholtz (1847) und Tyndall, und wer etwa sonst noch als verdienstvoller Miturheber und Verbreiter der großen Erkenntniß zu nennen sein mag: sie alle sind Zeitgenossen nicht etwa jener ersten Bahnbrecher der neueren naturwissenschaftlichen Forschung, sondern erst der um die Mitte unsres Jahrhunderts hervorgetretnen Koryphäen derselben, Zeitgenossen nicht Lavoisiers und Laplace's,

sondern Leverriers und Liebigs, Faradays und Bessels, Dove's, Schwanns, Schleidens 2c. Seit jener ersten so enorm productiven und glanzvollen Entdeckerepoche 1780—1800, welche unser Zeitalter eröffnete, ist ein Moment von ähnlicher Fruchtbarkeit an großen und glänzenden neuen Fortschritten theoretischer und praktischer Art, wie der hier bezeichnete zu Ende der 30er und zu Anfang der 40er Jahre, noch nicht wiedergekehrt. Und inmitten der vielen bleibend werthvollen Errungenschaften dieses Zeitpunkts nimmt die Mayer-Joulesche Entdeckung eine centrale Stellung der glorreichsten Art ein.

Man kann die Bedeutung des hier besprochnen Gesetzes möglicherweise auch überschätzen, und eine solche Ueberschätzung ist demselben in der That neuestens mehrfach zu Theil geworden. Man hat es „die größte Entdeckung des 19. Jahrhunderts“ genannt, hat es mit Newtons Gravitationsgesetz auf gleiche Linie gestellt, hat seinen Entdecker Mayer als einen noch glücklicheren und genialeren Entdecker als Newton gefeiert, ihn wie einen Spinoza des 19. Jahrhunderts gepriesen, der das Evangelium von der Einheit und Ewigkeit der Substanz, diesen „tiefsten metaphysischen Gedanken, den der Menschengeist zu fassen vermag“, nicht etwa als Axiom ausgesprochen, sondern als physikal. Thatsache festgestellt habe,[16]) u. s. f. Ueberschwänglichkeiten dieser Art können nur in einseitig materialistischer Denkweise ihre Erklärung finden. Nur wenn man das immer doch nur aufs Gebiet der vororganischen Erscheinungen beschränkte und selbst für diese noch keineswegs in absoluter Allgemeinheit erwiesene Gesetz willkürlicherweise zum allumfassenden Grundgesetz der ganzen Schöpfung, auch die geistige Welt mit inbegriffen, zu steigern sucht, kann man dazu geführt werden, ihm eine derartige alles umgestaltende Bedeutung beizulegen, wie Newtons großer Entdeckung. Mayer selbst hat bescheidner über Werth und Tragweite seines Fundes geurtheilt. Er wollte denselben, wie die Ueberschrift jenes ihn zum erstenmal formulirenden Aufsatzes von 1842 („Bemerkungen über Kräfte der unbelebten Natur“) andeutet, als Mittel zur Erklärung zunächst nur der anorganischen Bewegungs-

vorgänge betrachtet wissen. Wenn er in seiner zweiten Hauptschrift vom J. 1845 auch die „organische Bewegung" in den Kreiß der durch sein Gesetz bedingten Naturerscheinungen hereinzog und ferner in der dritten („Beiträge zur Dynamik des Himmels", 1848), dasselbe mit den uranischen Phänomenen versuchte, so kam es ihm darum nicht entfernt in den Sinn, etwa auch das geistige Lebensgebiet, das Reich des Bewußtseins oder gar das des menschlichen Selbstbewußtseins als demselben Gesetze unterworfen darzustellen. Den materialistischen Versuch einer Identificirung der molecularen Veränderungen im Gehirn mit der ihnen parallel gehenden Thätigkeit des Denkens hat er, wie verschiedne seiner Kundgebungen (insbesondre seine Innsbrucker Rede vom J. 1869: „Ueber einige nothwendige Consequenzen und Inconsequenzen der Wärmemechanik") zeigen, stets entschieden als einen „groben Irrthum" verurtheilt, der das Gehirn als bloßes Werkzeug mit dem durch es operirenden Geiste verwechsle.

Daß das Gesetz von der Verwandlung der Wärme in mechanische Kraftäußerung und umgekehrt auch sonst noch nach mehreren Seiten hin seine Grenzen hat; daß es als Grundgesetz auch sämmtlicher Licht-, Schall-, Electricitäts- und chemischen Phänomene noch keineswegs mit ausreichender Evidenz erwiesen, also nach mehreren Seiten hin einstweilen nur Axiom oder Hypothese, nicht endgiltig constatirte Wahrheit ist; daß jener zuerst von Mayer, dann auch von Helmholtz, Thomson u. AA. gewagte Versuch zu seiner Ausdehnung auf das Gebiet auch der Himmelserscheinungen bisher nur Hypothesen und zwar einander widersprechende, zur Befriedigung nüchternen naturwissenschaftlichen Denkens wenig geeignete Hypothesen geliefert hat; daß zumal die Herbeiziehung wärmemechanischer Veränderungen als Erklärungsmittel zum Begreifen der Uranfänge organischen Lebens und der Schöpfungsvorgänge überhaupt eine Unmöglichkeit ist, wird später noch hervorzuheben sein (vgl. Kap. 6, sowie Buch VII, K. 9). Die mechanische Wärmetheorie beansprucht aber nichtsdestoweniger für das Bereich der tellurisch-physikalischen

Erscheinungen, insbesondre der anorganischen, eine fundamentale Wichtigkeit von bleibender Bedeutung. Die chemische und physikalische Atomenlehre ist durch sie in ein ganz neues Stadium übergeführt worden. In die bei einer Reihe früherer Chemiker und Physiker (wie Black, Cavendish, Dalton, Carnot, Fr. Mohr rc.) sich regenden, aber immer unzulänglichen Versuche, alle mechanischen Körperveränderungen als lediglich in Bewegung der kleinsten Theilchen der Körper bestehend zu erweisen, ist erst durch die Mayersche Theorie richtige Consequenz gekommen; die Hypothese der atomistischen Constitution der Materie hat erst durch sie eine festere wissenschaftliche Begründung erlangt. Und vor allem ist erst in ihr dem auf Bewältigung der Naturkräfte für seine Zwecke ausgehenden Menschengeiste die classische Formel dargeboten worden, unter welche er die vielerlei Methoden seiner naturbearbeitenden Thätigkeit zusammenzufassen und unter einheitlichem Gesichtspunkte werthschätzend zu betrachten hat. In dieser letztgenannten Wirkung und Bedeutung erblicken wir den Hauptwerth der unsterblichen Mayer'schen Entdeckung, deren allseitige Ausbeutung und erschöpfende Verwerthung nach dieser Seite hin ein Hauptproblem unsrer zukünftigen Culturentwicklung bilden wird. Für die praktische und technisch-industrielle Seite des modern-naturwissenschaftlichen Fortschritts hat Mayer in der That einen ähnlichen reformatorischen Impuls gegeben, wie z. B. ein Galilei und mehr noch ein Newton für das Gesammtgebiet der Naturforschung. Will man ihm daher mit Bezug auf diese besondere Seite des Ganzen eine ähnliche bahnbrechende Bedeutung innerhalb der naturwissenschaftlichen Entwicklung unsres Jahrhunderts zuschreiben, wie sie jenen Koryphäen des 17. Jahrhunderts zukommt, so dürfte dagegen etwas Gegründetes wohl nicht einzuwenden sein.

---

3. Religiöser Grundcharakter des Zeitraums.

Verhalten der Naturforscher zur Religion und der Vertreter von Religion, Kirche und Mission zur Naturforschung.

Wir schreiben keine Kirchengeschichte des letzten Jahrhunderts; aber wir haben die religiöse und kirchliche Physiognomie desselben, soweit sie auf die Gestaltung der Beziehungen des kirchlichen Gebiets zum natur- und culturwissenschaftlichen Einfluß geübt, in Kürze zu skizziren. Anfang und Ende der Periode werden dabei hauptsächlich unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. An dem Dazwischenliegenden, wie überhaupt an allen Details des Entwicklungsganges gehen wir vorbei.

Den Ausgangspunkt der neuesten naturwissenschaftlichen Entwicklung bildet eine Epoche der Revolution. Die ersten großen Triumphe der modernen Wissenschaft fallen zusammen mit dem Freiheitskampfe der jüngsten großen Culturnation, sowie mit der schreckensvollen politisch-socialen Krisis, welche eins der ältesten christlichen Culturvölker gleich nach jenem Freiheitskriege zu bestehen hatte. Die Einwirkung dieser Ereignisse auf das religiöse Leben der modernen Völkerwelt konnte im Allgemeinen keine günstige sein. Es war schlecht vorgearbeitet durch die Aufklärungsweisheit seit dem zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts sowie durch die schon etwas früher eingerissene Frivolität und Entsittlichung der Hof-, der Adels- und eines Theils der gebildeten bürgerlichen Kreiße. Die Stürme der Revolutionszeit jagten zwar manchen Angehörigen dieser Kreiße einen heilsamen Schrecken ein, brachten hie und da die mit aller religiösen Ueberlieferung Zerfallene zur Besinnung und Ernüchterung, beschafften überhaupt in mancher Hinsicht den Grund, auf welchem später ein neues gesünderes religiös-sittliches Leben erblühen konnte. Aber im Großen und Ganzen hat diese von Westen heranbrausende Sturmfluth der amerikanischen und dann der französischen

Revolution mehr schädigend und zerstörend, als unmittelbar regenerirend auf den Bestand der religiösen, und zumal der kirchlichen Ueberlieferungen eingewirkt. Revolutionen werden überhaupt selten oder nie andere als nachtheilige Folgen fürs religiöse Leben der von ihnen betroffenen Nationen hinterlassen; auch 1830 und zumal 1848 hat man dieß aufs Neue erlebt. Die erste große Revolutionsepoche Frankreichs war nun aber zugleich Epoche des Vulgärrationalismus fürs evangelische und des Josephinismus fürs katholische Deutschland und für Oesterreich. Was die Revolution an kirchlichen Einrichtungen oder Grundsätzen zerstörte, konnte von dieser Seite her weder auf Wiederherstellung, noch auf Ersatz durch neue und bessere religiöse Lebensformen hoffen. Vieles wurde demgemäß niedergeworfen ohne Aussicht auf irgendwelche Wiederaufrichtung; ein Geist der Ungebundenheit und Zügellosigkeit in religiösen Dingen, des grundsätzlichen Mißachtens nicht bloß menschlicher, sondern auch göttlicher Autorität, wurde zugleich mit der Proclamation der Menschenrechte und der erstmaligen Verwirklichung der Volkssouveränetät in Frankreich entfesselt, den keine folgende Reaction auf die Dauer zu bewältigen vermocht hat und der durch die religiöse Erhebung unsrer Nation während der kurzen glorreichen Epoche der Freiheitskriege nur vorübergehend verdrängt wurde. Mittelst der modern liberalen Gesetzgebungen der meisten Länder Europas wurden wenigstens diejenigen Elemente dieses religiösen Radikalismus, welche auch der eiserne Sohn der Revolution seinem anderthalb Jahrzehnte währenden militärdespotischen Regime einverleibt hatte, dem Staatsleben der folgenden Generationen als ein bleibendes Erbe vermacht. Kein Restaurationsversuch katholischer oder protestantischer Mächte hat die allmählige Verbreitung dieser aus der ersten großen Revolutionsepoche stammenden Danaergeschenke der Religionslosigkeit des Staats, der Civilehe, der Trennung von Schule und Kirche &c. über die Mehrzahl der europäischen Reiche auf die Dauer zu verhüten vermocht. Da wo man sie noch am längsten fernzuhalten versucht hatte, sind sie schließlich, zum

Theil in Folge des Gegensatzes gegen die überspannten Reactionsversuche des Ultramontanismus, während des letzten Jahrzehnts eingeführt worden.

Ihre Wiederabschaffung ist unwahrscheinlich; es ist auch fraglich, ob dieselbe unbedingt wünschenswerth zu nennen wäre. Man darf vielmehr, nach allen Erlebnissen der jüngsten Vergangenheit, sich fragen, ob es im kirchlichen Interesse nicht vorzuziehen sein wird, auf dem nun einmal gegebenen Boden des constitutionellen Staatswesens dasjenige Maaß von freier Lebensbewegung für die Kirche zu erkämpfen, das für dieselbe erreichbar, aber auch unentbehrlich ist. Das Christenthum scheint nun einmal fortan eine ähnliche Stellung zu den im Volks- und Staatsleben herrschenden Mächten erhalten zu sollen, wie die im vorconstantinischen Zeitalter von ihm eingenommene war. Nur als bestenfalls geduldete, nicht als mit dem nationalen Leben unmittelbar verwachsene und dasselbe beherrschende geistige Macht soll die Religion Christi fortbestehen. Sie soll Predigerin in der Wüste sein: eine andre Stellung will das consequent zum Ziele seiner Bestrebungen fortschreitende moderne Zeitbewußtsein, wollen die trotz aller politisch-kirchlichen Gegenbestrebungen doch triumphirenden „großen Principien von 1789" ihr nicht gönnen.

Man kann das traurig finden, ohne die Lage von Christenthum und Kirche darum hoffnungslos zu nennen. Oder hat ihr göttlicher Stifter hinsichtlich der Lage, wie sie am Ende ihrer irdischen Entwicklung, gegen die Zeit der Zukunft des Menschensohnes hin, sein werde, ihr etwas Andres verheißen? Weder ihre Zukunftsaussichten (vgl. Luk. 18, 8) noch ihre dermaligen Zustände (vgl. Luk. 21, 28—31) entbehren des bestätigenden Siegels evangelischer Vorherverkündigung. Mit vielen ihrer Lebensfunctionen, zumal ihren Bestrebungen und Leistungen auf dem Felde der Mission nach Innen und Außen, ist es aber nie besser bestellt gewesen als gerade jetzt. Und es verdient bemerkt zu werden, daß die Anfänge dieser hauptsächlich durch freie Vereinsthätigkeit getragenen Bestrebungen genau

bis in dieselbe Anfangsepoche unsres Zeitraums zurückreichen, welche als Revolutionszeit den Ausgangspunct für die modern liberalen Doctrinen mit ihren verhängnißvollen Folgen für die überlieferten kirchlichen Formen bildet. Die Zeit des beginnenden Abfalls der Völker ist auch die Zeit des Wiedererstehens des Geists der ersten Zeugen. Das Zeitalter Tom Paine's, Diderots, Mirabeaus, Robespierre's, Cabani's und Napoleons I. ist auch das Zeitalter solcher praktischer Missionare evangelischen Bekenntnisses wie Schwarz, Zeisberger, Coke, Wilson, van der Kemp, Martyn, solcher Missionsgründer wie Carey, Urlsperger, Blumhardt, Zeller, Jänicke, Goßner, solcher Herolde des göttlichen Worts wie Charles und Hughes, der Begründer der Britischen und Ausländischen Bibelgesellschaft!

Mag denn immerhin der mit der Revolutionsepoche begonnene und nun seiner Centennialfeier nahe gekommene Zeitraum im Hinblick auf seine religiöse Gesammtphysiognomie und seinen im äußeren Völkerleben hervortretenden Grundcharakter eine Zeit des Abfalls genannt werden. Er ist dennoch zugleich eine Zeit hoffnungsvoller Aussaat auf den Gefilden des Reiches Gottes; er schlägt das Alte nicht in Trümmer, ohne alsbald neues Leben aus demselben erblühen zu machen. Daß freilich dieses neue Leben der bloßen Keimgestalt, dem Stadium des Wurzelns oder gar der nur negativen Vorbereitung nicht überall sogleich entwächst, darf nicht Wunder nehmen. Und so erscheint es denn begreiflich und allem was sich erwarten läßt entsprechend, wenn wir auf den beiden Lebensgebieten, deren vergleichende Betrachtung uns obliegt, dem religiös-theologischen wie dem naturwissenschaftlichen, die verheerenden Wirkungen des allgemeinen Abfalls reichlich hervortreten sehen. Es würde verwunderlich sein, wenn eine Zeit wie die des Revolutionsgeistes, des Josephinismus, des Napoleonismus und des theologischen Rationalismus, ohne tiefgreifende und nachhaltige Einwirkung auch auf das letztere Gebiet geübt zu haben, hätte vorüberziehen sollen.

So ist denn, was das religiöse Verhalten der Naturforscher des letzten Jahrhunderts im Allgemeinen betrifft, das alsbaldige Hervortreten eines Umschwungs der Situation, wie das vorhergehende Zeitalter sie überliefert hatte, nicht zu verkennen. Die dem Glaubensgebiete überwiegend günstige Stimmung der naturwissenschaftlichen Koryphäen verschwindet seit der praktischen und literarischen Lehrthätigkeit der Lagrange, Lalande, Laplace rc. ziemlich rasch, um entweder jener kühlen Skepsis und vornehm reservirten Haltung, zu deren bedeutendsten Repräsentanten Alexander v. Humboldt gehörte, oder der jetzt vorherrschenden offenen und bewußten Lossagung von allem und jedem Supranaturalismus Platz zu machen. Mehr pantheistisch geartet bleibt die Grundrichtung der vom religiösen Gebiete abgekehrten Forscher bis um die Mitte der Periode; mehr atheistisch, oder wie man neuerdings lieber sagt, mehr monistisch wird sie seit dieser mittleren Epoche, insbesondre seit dem Emporkommen der Darwinschen Lehren (Buch VII, Kap. 6).

Es kommt uns nicht in den Sinn, ein hartes Urtheil über diese dem positiven Christenthum entfremdeten Förderer und Träger der modernen Wissenschaft zu fällen und die entschuldigenden Umstände außer Acht zu lassen, welche behufs richtiger Würdigung des ganzen Phänomens berücksichtigt sein wollen. Dem urplötzlich und gewaltig abkühlenden, oder vielmehr erkältenden Einflusse eines Sturmwindes wie jener des Revolutionsgeistes der letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts Widerstand zu leisten, war keinenfalls leicht. Die Geistlichkeit, deren Sache es gewesen wäre den auflösenden Tendenzen des Zeitgeistes entgegenzutreten, gab vielfach selbst ein übles Beispiel. Den unter ihren Einflüssen heranwachsenden jüngeren Generationen kam unvermeidlich die religiös-conservative Tradition mehr und mehr abhanden. Auch lag ein der Entkirchlichung Vorschub leistendes Moment in der Beschaffenheit der Naturwissenschaften selbst, wie sie sich seit dem Beginn der Periode gestaltete. Das massenhaft anschwellende wissenschaftliche

Material absorbirte in viel vollerem Maaße als früher die ganze Zeit und Kraft der sich ihm Widmenden. Die glänzende Fülle neuer und immer neuer Erkenntnisse übte auf die von ihrem Strome Getragnen einen sinneverwirrenden, einen berauschenden Einfluß. Naturvergötterung, die Denkweise eines Bruno und Spinoza, legte sich jetzt viel weiteren Kreißen nahe als einst im Zeitalter dieser vereinzelten Vorgänger des modernen Naturcultus, — und zwar dieß um so mehr, da die zersetzenden Wirkungen des Kantschen philosophischen Kriticismus mit ihrer Zerstörung der älteren Metaphysik und ihrer Außercurssetzung der teleologischen Betrachtungsweise genau um dieselbe Zeit um sich zu greifen anfiengen, wo der geschilderte unerhörte Aufschwung des Naturstudiums begann. Gehoben durch die Begeisterung ob der unübersehbaren Reihe erstrittener Triumphe und des in Folge davon mächtig wachsenden Einflusses ihrer Wissenschaft auf alle Sphären des Lebens, wurden die Jünger der Naturforschung stolz. Glänzende Lebensstellungen wurden Vielen von ihnen zu Theil, besonders dann wenn das von ihnen Erforschte und Entdeckte fördernd in wichtige Interessen des gesammten Culturlebens eingriff. Man denke an den Glanz und den weitreichenden Einfluß glücklicher Entdecker im Bereiche der technischen Chemie oder der Physiologie, an die Höhe der gesellschaftlichen Stellung, zu welcher gefeierte Aerzte, zumal erfolgreiche Augenärzte und chirurgische Operateure sich emporzuschwingen pflegen. Die operative Chirurgie, dieser „blutige Kampf mit der Krankheit um's Leben", dieser „Kampf auf Leben und Tod" (Dieffenbach), bildete einst einen verachteten Nebenzweig medicinischer Praxis, dem Geschäfte des Baders oder gar des Scharfrichters für verwandt gehalten. Sie steht erst seit Anfang unsres Jahrhunders der inneren Heilkunde an Rang gleich, ihre Virtuosen verdunklen aber jetzt vielfach den Glanz der bedeutendsten inneren Aerzte, besonders wenn Kriegszeiten ihnen Gelegenheit zu wesentlichen Vervollkommnungen der Operir- und Heilmethoden gegeben haben. Sie sind die glücklichsten wissenschaftlichen Triumphatoren, ja nach dem Urtheile gar

Vieler die eigentlichen Messiasse des Zeitalters, und vom Ruhme solcher krönenden Spitzen der Pyramide entfällt eine gute Portion Glanzes auf die Vertreter auch der unteren Regionen des ganzen himmelanstrebenden Gebäudes. Die Gefahr hoffärtiger Selbstbespiegelung im Gedanken daran, „wie herrlich weit wir es gebracht," liegt unter solchen Verhältnissen nahe genug. Und nicht alle Jünger der Naturwissenschaft sind so bescheiden, wie der sterbende Laplace, der nur an das unendlich Viele dachte, was wir nicht wissen, und um deßwillen auch das durch die Wissenschaft bisher Erreichte nur ein Weniges nannte. Bescheidenheit ist nun einmal nicht Jedermanns Sache, und nur zu manche Vertreter des in Rede stehenden Forschungsgebiets lassen sich vom Glanze des dasselbe bestrahlenden Lichtes neuer Erkenntnisse blenden; sie vergessen was ein Berzelius, ein Liebig und so manche andre wissenschaftliche Koryphäen von der bescheidnen Demuthspflicht des forschenden Individuums angesichts der Größe seiner Forschungsobjecte geredet haben.[17]) Es bleibt trotz aller jüngsten Erweiterungen des wissenschaftlichen Gesichtskreißes durch Mikroskop, Teleskop und Spectroskop einstweilen immer noch unbestreitbar, was Perty sagt: „Von der Welt des Kleinen wissen wir nicht eben übermäßig viel, von der makrokosmischen Welt aber äußerst wenig!" Aber dieß wird vielfach nicht gehörig beherzigt. Zum ernstlichen Einstimmen in das „Ignoramus" und zumal in das „Ignorabimus" des berühmten Berliner Physiologen wollen gerade die strebsameren Forscher sich großentheils nicht bequemen. Die unfehlbare Wissenschaft wird nur allzuleicht auch für eine unbeschränkte gehalten (vgl. Kap. 6).

Doch würden wir der Naturforschung im Ganzen ein schweres Unrecht zufügen, wollten wir um dieser Haltung eines großen und wahrscheinlich des größeren Theiles ihrer modernen Förderer und Freunde willen der immer auch in unsrem Jahrhundert noch beträchtlichen Zahl naturwissenschaftlicher Gelehrter vergessen, welche mit wissenschaftlicher Bescheidenheit eine positiv-religiöse Gesinnung und ein mehr oder minder warmes kirchliches Interesse zu verbinden wußten,

kurz welche trotz der veränderten Situation ihren gelehrten Bestrebungen wesentlich im Geiste eines Newton, Haller und Linnäus obzuliegen fortfuhren. Es ist eine Thatsache, die gegenüber solchen banalen Redensarten wie die von der angeblichen Unversöhnlichkeit moderner Wissenschaft mit christlichem Glauben nicht nachdrücklich genug in Erinnerung gebracht werden kann: gerade mehrere Naturforscher ersten Ranges haben auch im gegenwärtigen Jahrhundert ihr Leben als gläubige Christen geführt und beschlossen. Daß neben den überwiegend zahlreichen Vertretern derartiger Standpunkte wie der eines Humboldt, Lyell, Darwin, Huxley, Virchow ꝛc. diese entschieden conservativ gerichteten Männer der Wissenschaft eine Minorität bilden, läßt sich nicht bestreiten; aber diese Minorität ist, was oft genug vergessen wird, eine ansehnliche, keine schwache. Ueber J. Rob. Mayer ist schon im vorigen Abschnitt die Rede gewesen. Unter seinen um Weniges älteren Zeitgenossen sind die als berühmte Entdecker und Förderer der Wissenschaft schwerlich hinter ihm zurückstehenden Engländer Michel Faraday († 1867), David Brewster († 1868) und John Herschel († 1871) als gläubige Christen zu nennen. Von den beiden Letzteren wird noch weiter unten zu handeln sein. Was Faraday angeht, so verdient die kindliche Frömmigkeit und treue Gewissenhaftigkeit hier hervorgehoben zu werden, womit dieser ruhmstrahlende Gelehrte und geniale Denker bis an sein Ende dem gottesdienstlichen wie außergottesdienstlichen Verpflichtungen oblag, die seine Zugehörigkeit zu der kleinen, in ihren Grundsätzen und ihrer cultischen Praxis etwas an die Brüdergemeinde erinnernden, schottischen Secte der Glassiten oder Sandemanianer ihm auferlegte. Wenn sein sonst ihn bewundernder, aber in Glaubenssachen weit von seinen Wegen abirrender Schüler Tyndall einmal die Meinung äußert: „Faraday würde jetzt, wenn er noch lebte, gewiß Secularist sein!" so ist das eben eine Privatmeinung, vergleichbar den bekannten Urtheilen über Luther, den gewisse radikale religiöse Reformer für den Fall daß er jetzt wiederkäme, mit lebhafter Zuver-

sichtlichkeit als ihren Parteigenossen in Beschlag nehmen zu dürfen meinen.[18]) — Von sonstigen frommen Naturforschern Englands in unsrem Jahrhundert seien — vorbehaltlich dessen, was über Mehrere von ihnen noch später beigebracht werden wird, — hier noch die Geologen Buckland, Hugh Miller, Sedgwick, Roderick Murchison genannt; deßgleichen der Ethnologe J. Prichard, der berühmte Anatom und Chirurg Charles Bell, der große comparative Anatom R. Owen. — Unter den hiehergehörigen Gelehrten Frankreichs nennen wir neben Deluc und Cuvier, deren im speciellen Theile wiederholt zu gedenken sein wird, den Geologen Elie de Beaumont († 1874), die Zoologen und Physiologen Blainville, Brongniart, Blanchard, Pouchet rc., die Physiker Biot († 1862) und Ampère d. Ä. († 1836). Nur beim Letzteren verweilen wir einen Augenblick, um an seinen berühmten Ausspruch über den Gesetzgeber und Urgeschichtschreiber des A. Bds. zu erinnern: „Ou Moïse avait dans les sciences une instruction aussi profonde que celle de notre siècle, ou bien il était inspiré“, sowie daran, daß er sterbend die a Kempis'sche Imitatio Christi auswendig zu wissen bekannte, als man ihm anbot, einen Abschnitt aus derselben vorzulesen.[19]) — Amerika stellt Männer wie einen Silliman, Agassiz, Dana, Dawson als Contingent zur Reihe der naturwissenschaftlichen Zeugen für die christliche Wahrheit. — Aus Deutschland und den zunächst angrenzenden Ländern führen wir, um über den Kreiß wirklicher wissenschaftlicher Koryphäen nicht hinauszugreifen, wenigstens einen Bessel, C. Ritter, v. Martius, Joh. Müller, Rud. Wagner, Hyrtl, v. Leonhardt, Quenstedt, Osw. Heer, K. E. v. Baer, van Beneden an. Von Solchen, die dem christlich-conservativen Standpunkte wenigstens nahe standen, ohne ihn gerade mit besondrer Wärme zu vertreten, würden gerade aus unsrem Vaterlande noch eine Reihe ansehnlicher Namen, wie Gauß, Encke, Mädler, Bessel, Liebig, Ehrenberg, Alex. Braun, Gustav Bischof rc. hinzugefügt werden können. Die Zahl derer, welche bei vorzugsweise warmer Hingebung an ihr naturwissenschaftliches Berufsgebiet doch auch der

Sphäre des religiösen Glaubens ihre principielle Berechtigung zu wahren suchten und so zur Aufstellung und Befolgung des Grundsatzes einer gewissen „doppelten Buchhaltung“ (Rud. Wagner) geführt wurden, ist überhaupt während des ganzen vorliegenden Zeitraums eine sehr ansehnliche. Als Vertreter dieses Standpunktes würden auch noch viele außerdeutsche Gelehrte von bedeutendem Rufe hier angeführt werden können.[20])

Wenden wir uns zur Kehrseite unser Betrachtung. Auch in dem Verhalten der Theologen zur Naturforschung hat sich zwar Manches, aber keineswegs so Vieles geändert, daß nicht noch manche Aehnlichkeit mit der Physiognomie des vorhergehenden Zeitraums verblieben wäre. Die Zahl der im Felde der Naturwissenschaften mit Erfolg thätigen Männer des geistlichen Standes ist gegen früher eine geringere geworden; doch erklärt sich dieß einmal aus der ungemein großen Vermehrung der naturwissenschaftlichen Forschungsgebiete und praktischen Berufszweige bei eher ab- als zunehmendem Zudrange zu kirchlichen Berufsstellungen, andrerseits aus den von Jahrzehnt zu Jahrzehnt sich steigernden Anforderungen der exacten Wissenschaften an die ausdauernde Hingebung und Leistungsfähigkeit der sich ihnen Widmenden. Es erscheint, besonders wenn man den letzteren Umstand erwägt, immerhin bewundernswerth, wie viele verdienstvolle „Naturforscher im Mönchsgewand und im Priesterrock“ (vgl. Buch IV, A, 3 und B. V, A, 3) doch auch noch unser Jahrhundert geliefert hat.

So auf astronomischen Gebiete die römischen Jesuitenpatres Franc. de Vico († 1848) und Angelo Secchi († 1878), Beide im Sinne ihrer Kirche rechtgläubige, aber durch das wissenschaftliche Licht unsres Jahrhunderts in vollem Maaße erleuchtete Himmelsforscher, für deren Verhalten nach beiden Seiten hin der von dem jüngst verstorbnen Secchi formulirte Grundsatz (— wenn man will, gleichfalls eine Maxime im Sinn jener „doppelten Buchhaltung“ —)

als charakteristisch gelten darf: „In der Wissenschaft folge ich der Natur, in der Religion dem Papste!“ So ferner als Astronomen protestantischen Bekenntnisses der Württembergische Geistliche und Lehrer Joh. Friedr. Wurm aus Nürtingen, bekannt als Erforscher von Doppelsternen und veränderlichen Sternen wie Mira Ceti ꝛc. (gest. zu Stuttgart 1833), sowie der englische Doppelsternbeobachter Will. Rutter Dawes zu Haddenham († 1868). — Astronomische und geographische Forschungen in fruchtbringendem Vereine betrieb und betreibt noch der französische Jesuit Abbé Moigno, früher (1822—44) Lehrer der Mathematik an einem Collegium seines Ordens in Paris, dann Herausgeber der weitverbreiteten und gediegnen geographisch-naturwissenschaftlichen Zeitschriften „Cosmos“ (seit 1852) und „Les Mondes“ (seit 1863). Ein französischer Abbé war auch Hauy, der große Krystallograph und Mineraloge (Kap. 1, VI). Bischof von Annecy in Savoyen war Rendu, einer der frühesten und eifrigsten Betreiber der nachher durch Charpentier, Agassiz und AA. fortgeführten Studien über die Gletscher. Katholischer Priester zu Karlsmark in Schlesien war, bis zu seiner Emeritirung 1869, Joh. Dzierzon, der berühmte Bienenforscher (geb. 1811), dessen bahnbrechenden Beiträge zu einer correcten Theorie des Bienenstaats durch v. Siebold, Lauckart u. A. so glänzend bestätigt wurden.

Evangelische Geistliche, denen verdienstvolle Beiträge zur neueren zoologischen Forschung zu danken gewesen, waren der Norweger Mich. Sars (1850—55 Landpfarrer, später Prof. der Zoologie in Christiania, † 1869), berühmt als Erforscher des Bereichs der Echinodermen und andrer Seethiere, sowie als impulsgebender Miturheber der modernen Tiefseeforschung (K. 1, V); deßgleichen Chr. Ludw. Brehm, der bedeutendste neuere Ornithologe Deutschlands († 1864), sowie Ed. Baldamus im Anhaltischen, der verdiente Herausgeber einer ornithologischen Zeitschrift. — Daß in England die frühere Weise der Verbindung geistlicher Amtsführung mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Studien noch vielfach fortdauert und

bis herab auf die jüngste Zeit manche erfreuliche Frucht zu Tage gefördert hat, dafür genügt es die Namen eines Geologen wie Buckland († 1856), eines Physikers wie Whewell († 1866) und eines Astronomen wie G. B. Airy, des gegenwärtigen „Königl. Astronomen" zu Greenwich, zu nennen.[21])

Auch das Hervorgehen tüchtiger Naturforscher aus Pfarrhäusern oder aus dem anfänglich ergriffenen, dann aber verlaßnen theologischen Berufe, ist ein durch unsren ganzen Zeitraum in einer ziemlichen Zahl von Beispielen fortdauerndes Phänomen. Eine ganze Reihe tüchtiger Mediciner waren Pastorsöhne; so der Urheber der Kuhpocken-Impfung Jenner († 1823) und der eifrige Beförderer von deren Einführung in Deutschland Ernst Ludw. Heim (der „alte Heim", † 1834). Deßgleichen der als medicinischer und als botanischer Forscher gleich verdiente Kurt Sprengel († 1833), auch die Chirurgen Langenbeck d. Aeltere († 1851), Bell und Cowper; die Anatomen Barkow, Loder, Weber ꝛc. Frühere Theologen, die von diesem Fache zum medicinischen übergiengen, waren jener Kurt Sprengel, ferner der große Chirurg Desault (K. 2, III), der berühmte Geburtshelfer und Begründer der Wiener obstetricischen Schule L. J. Boër († 1835), der Kranioscopist Spurzheim, der Erregungstheoretiker Roeschlaub u. A. Predigersöhne waren deßgleichen die Astronomen Olbers († 1840) und Encke († 1865), die Chemiker Wollaston, Berzelius und Mitscherlich († 1871), der Physiologe Joh. Müller, die Zoologen Lichtenstein und Agassiz, die Botaniker Rob. Brown und Oswald Heer, die Physiker Fechner, Clausius, O. Ule († 1876), die Geographen v. Zimmermann, Titus Tobler († 1877) ꝛc.[22])

Der Löwenantheil dieser Betheiligung an naturwissenschaftlichen Arbeiten vom theologischen Gebiete aus fällt den Missionaren unseres Jahrhunderts zu. Beide, römische Missionare, die den Fußstapfen ihrer ruhmreichen früheren Vorgänger folgten, und solche der in wachsender Zahl neu entstehenden evangelischen Missionsgesellschaften haben sich als Pioniere der modernen wissenschaftlichen

Erforschung des Natur- und Völkerlebens reichliche Verdienste erworben. Die Rollen erscheinen dabei im Ganzen so vertheilt, daß protestantischerseits vorzugsweise Tüchtiges und Reichliches für die Ansammlung linguistischen und archäologischen (religionsgeschichtlichen und anthropologisch-urgeschichtlichen) Materials sowie für Erweiterung des geographischen Wissens geleistet wird, während katholischerseits theilweise zwar auch zur Förderung der Sprachen- und Erdkunde, besonders aber zur Bereicherung der naturgeschichtlichen, insbesondere der zoologischen Forschung Bedeutendes beigetragen wird.[23])

Auf dem Felde der Sprachforschung mußten die Missionare römischen Bekenntnisses, nachdem um den Anfang der Periode durch einige Angehörige des Jesuitenordens (die oben, K. 1, VIII erwähnten Bahnbrecher für die moderne Sanscritphilologie und Sprachvergleichung: Wesdin oder Paulin a. S. Bartolomeo, und Lorenzo Hervas) noch Erhebliches geleistet worden war, die Palme des Ruhmes fast ganz den Händen ihrer evangelischen Rivalen überlassen. Namentlich durch ihre Solidarität mit den großen Bibelgesellschaften Englands und Amerikas wurden die evangelischen Glaubensboten in allen Erdtheilen zum regsten Eifer in grammatischer Bearbeitung und sprachgeschichtlicher wie literarischer Erforschung der bisher noch unbekannten oder wenig gekannten Idiome angespornt. Was in dieser Hinsicht bisher, während eines ungefähr 80jährigen Zeitraums, durch sie erarbeitet worden, ist über jedes Lob erhaben. Gerade für die entlegensten und schwerstzugänglichen Sprachen wilder Naturvölker, für die noch literaturlosen Idiome solcher Stämme, denen zugleich mit dem grammatischen Aufbau ihrer Sprache überhaupt erst eine Schrift, ein Alphabet gegeben werden mußte, haben die Ulfilasse und Cyrille des 19. Jahrhunderts höchst Verdienstliches gewirkt. Anknüpfend an ihre Arbeiten hat dann besonders die Britische Bibelgesellschaft, nicht ohne Bringung beträchtlicher Opfer, die Uebertragung der heiligen Schrift in die Sprachen dieser Völker sich angelegen sein lassen. Sie hat die Zahl der Bibelüber-

setzungen, welche sie verbreitet, bereits auf nahezu 200 gebracht und ebendamit auch die Sprachwissenschaft, und zwar gerade in ihren schwierigsten und noch am wenigsten angebauten Partieen, auf das Erheblichste gefördert. Die Anerkennung, welche Benfey in seiner Geschichte der Sprachwissenschaft diesem auf Verbreitung der Schrift unter alle Völker und in allen Sprachen gerichteten Streben der Bibelgesellschaften als einer wahrhaft „großartigen Thätigkeit" gespendet hat, ist eine wohlbegreifliche und verdiente. Von den durch eben diesen Gelehrten wegen ihrer Erforschung der literaturlosen Sprachen und überhaupt ihrer Bereicherung der Linguistik mit werthvollem neuem Material gerühmten Sprachforschern unsres Jahrhunderts gehört mindestens die Hälfte dem Stande der Missionare an. Es lohnt sich, und liegt unsrem Zwecke gewiß nicht zu fern, eine kurze Rundschau auf diesem Arbeitsfelde zu halten.

Australien's und Polynesiens Sprachen sind entschieden zum größeren Theile durch Männer der Mission wissenschaftlicher Behandlung zugänglich gemacht worden. Es genügt dafür auf des Wesleyanischen Samoa-Missionars J. Turner großes Werk über die Grammatik und Lexigraphie der polynesischen Sprachen, auf Whitmee's „comparative Malayo-Polynesische Grammatik" (London 1877), sowie auf des trefflichen Bischofs und Märtyrers Patteson († 1871) Bemühungen und Zugänglichmachung der melanesischen Dialekte — deren er nicht weniger als 17 mehr oder minder vollständig grammatisch bearbeitet hat — zu verweisen.[24]) — In Betreff der Sprachen Amerika's lassen wir Pott urtheilen, gewiß eine nicht minder sachverständige Autorität wie der vorhin erwähnte Benfey. Bei Besprechung eines auf „die Literatur der Eingeborenen-Sprachen Amerika's" bezüglichen Werkes von Ludewig äußerte Pott erst im vorigen Jahre: „Schon der Einblick in dieses Buch könnte darüber belehren, wie, hauptsächlich Dank der Sorgfalt glaubenseifriger Sendboten, eine schwer übersehbare Menge von Quellen fließt für den, welcher umfassende Studien im Gebiete der transatlantischen Sprachen vorhat."[25]) Die durch die Indianersprachen

Nord-, Central- und Südamerika's dargebotenen Probleme sind vielfach solche der schwierigsten Art. Die Zahl der seit etwa einem Jahrhundert, und zwar mit ganz andren Erfolgen als jene ersten Bahnbrecher Eliot und Egede, diesen Aufgaben obgelegenen Vertreter der Missionssache ist eine beträchtliche; ihre Arbeiten bilden bereits eine händereiche Literatur für sich. — Auch für Afrika's Sprachen ist unter bahnbrechender Mitwirkung der Missionare, und zwar zumeist protestantischer, Bedeutendes geschehen. Den Reigen eröffnen hier Krapf und Isenberg mit ihren auf die ostafrikanischen Dialecte der Galla, Suaheli, Dankali &c. bezüglichen Forschungen (seit etwa 1840), denen sich Moffats, Hugo Hahns, Döhne's &c. Arbeiten über verschiedne Sprachen Südafrika's, sowie die mehrerer Basler Missionare über westafrikanische Dialecte anschließen. Noch jüngst rühmte man als werthvolle Beiträge zur Erforschung der zahllosen und zum Theil beträchtliche Schwierigkeiten darbietenden Idiome dieses Continents die von dem Nordamerikaner Leigthon Wilson hauptsächlich auf Grund der Studien mehrerer evangelischer Missionare veröffentlichten Arbeiten über die Pongwé-Sprache nebst einigen benachbarten Dialecten, die in engl. Sprache herausgegebne Grammatik des westafrikanischen Tschi-Dialect von Christaller (1875), sowie des ehemaligen Sotho-Missionars K. Endemann „Versuch einer Grammatik des Sotho“ (1876).[26]) — Auf dem weiten Felde der asiatischen Linguistik sind es keineswegs bloß literaturlosen Stämmen angehörige Idiome, durch deren Bearbeitung Gelehrte des Missionsstandes — wie noch neuestens Riemann und Wilkens unter den Alfuru auf Celebes, oder wie v. Roepstorff unter den Andamanen- und Nicobaren-Insulanern — sich verdient gemacht haben.[27]) Hier haben Missionare auch in die Erforschung der Sprache und Literatur von mehr oder minder hochstehenden Culturnationen vielfach fördernd eingegriffen. Es genügt dafür ein Hinweis auf die Förderung der Sanskritphilologie, theils in sprachlicher, theils in literaturgeschichtlicher oder archäologischer Hinsicht, durch solche Gelehrte wie Dr. John Wilson (schott-presb. Miss. in Bom-

bay seit 1829, † 1875), Yates, Gogerly, Spence Hardy ꝛc.; deßgleichen auf die ungemein großen Verdienste H. A. Jäschke's (Herrnhuther-Miss. im Himalaya, an der Grenze von Tibet und Ladâk) um die grammatische und lexikalische Erforschung des Tibetanischen; auf des Missionsarztes Hepburn japanesisch-englisches Lexikon (1876); endlich auf die mächtigen Fortschritte, welche die chinesische Sprach- und Literatur-Wissenschaft, wie früher hauptsächlich durch römische, so neuerdings besonders durch evangelische Missionare (Edkins, Chalmers, Lobscheid, Legge, Scarborough, M'Clatchie, Faber ꝛc.) gemacht hat.[28])

Den sprachwissenschaftlichen Verdiensten der Missionare reihen sich kaum minder bedeutende auf dem Felde der Länder- und Völkerkunde an. Nur sieht man hier gewöhnlich, der Natur der Sache gemäß, den als Pioniere geographischer Forschung kühn ins Herz der heidnischen Länder eingedrungenen Vertretern der Mission eigentliche, ganz im Dienst der Wissenschaft stehende Entdeckungsreisende in reichlicherer Zahl nachfolgen, um das von Jenen grundleglich und in allgemeineren Umrissen Erforschte mehr im Detail durchzuarbeiten und zum Abschluß zu bringen. So verhalten sich die ostafrikanischen Forschungsreisen eines v. d. Decken und Andrer zu Krapfs und Rebmanns bahnbrechender Thätigkeit auf eben diesem Schauplatze; so die centralafrikanischen Expeditionen Cameron's und Stanley's zu den rastlosen und ruhmgekrönten Wanderungen Livingstones, des „Königs aller Afrika-Reisenden", während eines fast viertelhundertjährigen Zeitraums (1849—73); auch diejenigen Schweinfurths, Marno's und andrer Erforscher des nördlicheren Centralafrika zu den vorbereitenden Arbeiten Knoblechers, des früh verstorbnen Vorstehers einer österreichischen kath. Mission am weißen Nil (um 1860). Auch in anderen Welttheilen ist ein ähnliches Verhältniß zwischen grundlegender Forscherthätigkeit der Missionare und späterer Ablösung derselben durch fachmännische Reisende und Geographen mehrfach hervorgetreten. So in der oceanischen Inselwelt, wo die Handelsschiffe mit ihrer theilweise auch

wissenschaftliche Zwecke verfolgenden Bemannung, sowie die direct im Dienste der Wissenschaft operirenden Expeditionen, wie Darwin's Beagle-Reise in den dreißiger Jahren, die Challengerexpedition zc. meist erst viel später das Werk genauerer Erforschung der entlegneren und schwerer zugänglichen Inselgruppen in Angriff genommen haben, als die unermüdlich hin- und herfahrenden und die riffreichen Meere unter vielen Gefahren kreuzenden Missionsschiffe eines Wilson, Williams, Selwyn, Patteson zc. — Hie und da sind übrigens, auch was geographisch-ethnographische Erforschung wenig bekannter Länder betrifft, die Missionare bis herab zur jüngsten Vergangenheit die eigentlichen Herren der Situation, oder wenn man will, die „Meister des Schlachtfeldes" geblieben; Forschungsreisende andrer Stände oder Berufszweige haben ihnen den Rang noch nicht abzulaufen vermocht. Es gilt dieß namentlich von Madagaskar, über welches Eiland bis jetzt noch Niemand genauere Kunde mitgetheilt hat, als die gleichzeitig um seine Christianisirung bemühten Missionare Cameron, Ellis, Sibree, Mullens u. A. von der Londoner Missionsgesellschaft, sowie Batchelor und Bischof Kestell-Cornish von der hochkirchlichen Propagations-Societät. Annähernd läßt sich dasselbe sogar von Palästina sagen, wo die in Robinsons und Wilsons Spuren einhergehenden missionarischen Forschungsreisenden selbst neuestens, nachdem die systematischen Nachgrabungs- und Vermessungsarbeiten des englischen Palestina-Exploration-Fund diesen Zweig geographischer Arbeit gewissermaaßen zu monopolisiren begonnen haben, noch manches Werthvolle beizusteuern vermochten (Saudreczki u. AA.). Auf jeden Fall gehört Hinterindien hieher, namentlich Siam, Annam und Yünnan nebst dem oberen Laufe des Mekhong, das Entdeckungs- und Beobachtungsgebiet des Bischofs Pallegoix († 1862), des spanischen Priesters Manuel de Rivas, der französischen Missionare Chauveau, Desgodins zc., deren Forschungen durch die Handelsreisen und wissenschaftlichen Expeditionen neuerer Nichtmissionare zwar theilweise ergänzt, aber in keiner Weise verdunkelt oder entwerthet worden sind. Wie denn ein v. Hellwald speciell

die beiden Letztgenannten als Forscher rühmt, „welchen die Erdkunde für eine Reihe der werthvollsten Nachrichten über jene verborgenen Länderwinkel (am oberen Mekhong) und deren Bewohner tief verpflichtet sei.“[29]) Als ein der römischen Mission angehöriger Erforscher unbekannter Länderstrecken aus neuester Zeit, der allen nichtmissionarischen Entdeckungsreisenden auf seinem Gebiete den Rang abgelaufen hat, ist noch Abbé Petitot hervorzuheben, ein der Congregation der Oblats-de-Marie angehöriger Missionar unter den Eskimo- und Indianerstämmen des nördlichsten Amerika. Die an Gefahren gleichsehr, wie an bedeutenden Erfolgen reichen 12jährigen Wanderungen dieses Mannes in den unwirthsamen Regionen des Mackenzieflusses, des Sklaven- und Bärensees gehören zu den bedeutendsten Leistungen der geographischen Entdeckungsgeschichte aller Zeiten. „Obgleich ihm keine andren Instrumente als eine Uhr und ein Compaß zu Gebote standen und er die damit gemachten Aufnahmen eben nur controlirend und ergänzend in eine Franklinsche Karte von dem bereisten Ländergebiete eintragen konnte, bezeichnen seine Forschungen dennoch einen ungemein wichtigen Fortschritt in der vorher noch höchst unsicheren und lückenhaften Erkenntniß jener Gegenden, namentlich des Mackenzie oder „Großen Flusses“ und seiner Nebenflüsse oberhalb wie unterhalb des Sklavensees bis zum Eismeer. Die Bewohnerschaft dieser ebenso ausgedehnten als dünnbevölkerten, fast durchweg auf je 100 Q.-M. nur Einen Menschen ernährenden Strecken ist von ihm zum ersten Male in ethnologisch genauer Weise beschrieben worden; so daß — besonders was die merkwürdige Völkerfamilie der Déné-Dindjé oder Tinneh betrifft — das um die Zeit des Bekanntwerdens seiner Forschungen (1875) ans Licht getretene große Werk Bancrofts über die Eingeborenen-Racen der V. St. in diesem Puncte, wo es weit dürftigere Nachrichten bot, sofort in erheblichem Maaße durch ihn übertroffen und antiquirt erschien.“[30])

Forscher und Entdecker wie diese letztgenannten Sendboten römischer Missionsgesellschaften widerlegen schon zur Genüge die An-

klage auf mangelnde gelehrte Bildung und auf wissenschaftliche Leistungsunfähigkeit, welche öfters, neuerdings z. B. auch von Alphonse Decandolle in seiner „Geschichte der Wissenschaften und der Gelehrten seit zwei Jahrhunderten", unbedachtsamerweise wider die Missionare des Katholicismus erhoben worden ist. In noch vollerem Maaße erweist die Richtigkeit solcher Klage die acht- bis neunjährige ruhmvolle Entdeckerthätigkeit eines andren französisch-katholischen Missionars, dessen Wirksamkeit, weil sie weniger dem geographisch-ethnographischem, als dem zoologischen, botanischen und geognostischen Gebiete Früchte getragen, uns auf das Gebiet der Naturwissenschaft im engeren Sinne hinüberführt. Abbé Armand David, seit 1861 als Begründer und Leiter eines Collège für chinesische Missionszöglinge in Peking thätig, wurde in Folge einiger merkwürdiger zoologischer Entdeckungen, die ihm bei Excursionen in der Umgebung der Sommerresidenz des chinesischen Kaisers geglückt waren, auf Betrieb des berühmten Pariser Zoologen Milne-Edwards von seinem Missions-Lehrberufe entbunden und durch Unterstützungen seitens des französischen Nationalmuseums zur Ausführung größerer naturwissenschaftlicher Forschungsreisen befähigt. Er bereiste demgemäß während der Jahre 1866—74 mittelst dreier großer wohlausgerüsteter Expeditionen zuerst die nördliche Mongolei, dann die südliche Mongolei, die chinesisch-tibetanische Grenzprovinz Szetschuan nebst Theilen von Tibet, endlich die südchinesischen Provinzen Schensi und Kiangsi. Die wissenschaftliche Ausbeute dieser Reisen, besonders was die Entdeckung unbekannter oder für ausgerottet gehaltener und nun von ihm als noch lebend nachgewiesener höherer Säugethierarten (namentlich in dem „zoologischen Wunderlande", jener Provinz Szetschuan) betrifft, darf geradezu eine staunenswerthe genannt werden. Dem Pariser Museum sind durch sie ganz neue Schätze der werthvollsten Art zugeführt worden, und insbesondere die wissenschaftliche Thierkunde hat eine Reihe von Bereicherungen erfahren, welche geradezu epochemachend zu heißen verdienen. Es ist das schwerlich übertreibende, vielmehr in der Hauptsache gewiß unver-

dächtige Zeugniß eines deutschen wissenschaftlichen Organs ersten Ranges, wie Petermanns Geographische Mittheilungen, das sich über den Werth dieser Davidschen Entdeckungen dahin äußert: „Die Sammlungen dieses Missionars auf den Gebieten der Zoologie, Botanik und Geologie übertreffen an Umfang wie an Masse des Neuen weit Alles, was je auf diesem Gebiete durch die Kraft eines einzelnen Menschen erreicht wurde; ihre Bedeutung für die Wissenschaft kann nicht zu hoch taxirt werden."[31]) Man kann diesen glücklichen Entdecker aus römischen Missionskreißen den katholischen Livingstone nennen, zumal da sein Aufgeben seines Missionsberufs (dabei aber nicht etwa seines christlich frommen Sinnes und seiner allgemeinen Uebereinstimmung mit den Missionsbestrebungen seiner Kirche) zu Gunsten eines ganz an wissenschaftliche Zwecke hingegebnen Wanderlebens an den Entwicklungsgang des berühmten Afrika-Reisenden erinnert. Jedenfalls hat David als naturwissenschaftlicher Forscher im Kreiße seiner katholischen Fachgenossen eben so wenig Seinesgleichen, wie Livingstone als geographischer Entdecker in seinem Kreiße. — Förderer der beschreibenden Naturkunde unter den protestantischen Missionaren unsres Jahrhunderts waren namentlich einige der in Australien und Polynesien thätigen, wie Sam. Marsden, der ethnographische, aber auch naturwissenschaftliche Erforscher Neu-Seelands auf seinen vier dahin (seit 1814) unternommenen Reisen; deßgleichen Richard Taylor, einer der verdientesten englischen Neuseeland-Forscher, Verfasser des Werks „Te Ika a Maui oder Neu-Seeland und seine Einwohner" (1855), sowie Will. Wyatt Gills, einer der neuesten naturwissenschaftlich-ethnologischen Erforscher Neu-Guinea's und mehrerer oceanischer Inselgruppen, auf Grund eines mehr als 20jährigen Verweilens daselbst.[32]) Sowohl über die oceanische Inselwelt als über Madagaskar hat der schon genannte W. Ellis, — ein Meister in naturschildernder Darstellung, wie schon Humboldt, aus Anlaß seiner Beschreibung der vulkanischen Phänomene des Kilauea auf den Sandwich-Inseln (1823) urtheilte — Reiseberichte geliefert, die auch in naturwissenschaftlicher Hinsicht

alle Beachtung verdienen. Als naturwissenschaftliche Forscher verdienen unter den zahlreichen evangelischen Missionaren in Britisch Indien Hervorhebung: Hislop, schottisch-freikirchlicher Missionar unter den Mahratten und geologisch-paläontologischer Erforscher ihres Landes (gestorben 1863 bei einem Besuche von alten Gräbern dieses Landes), sowie Francis Mason, der berühmte Karenen-Missionar zu Rangun († 1874), Verfasser mehrerer auch in naturwissenschaftlicher Hinsicht werthvoller Werke über Birmah und die angrenzenden Länder wie Pegu ꝛc.[33])

Das Schwergewicht des von den Missionaren unsres Jahrhunderts in wissenschaftlicher Hinsicht überhaupt Geleisteten mag mehr auf das sprach- als auf das unmittelbar naturwissenschaftliche Gebiet hinüberneigen; es mag mehr das Naturgebiet im weiteren als das im engeren Sinne sein, für dessen Erforschung aus ihren Bestrebungen bisher ein bedeutender Gewinn erwachsen ist: auf jeden Fall beansprucht ihre bisherige Thätigkeit, soweit sie wissenschaftlicher Forschung überhaupt zugekehrt gewesen, eine respectvolle und dankbare Beachtung seitens eines jeden unbefangenen Freundes und Förderers unsrer Culturinteressen. Sir Bartle Frere, der bekannte britische Staatsmann und Colonial-Gouverneur, ist vollkommen berechtigt zu fragen: „Verdanken die Männer der Wissenschaft nicht einen großen Theil ihrer Kenntnisse den Missionaren? Welchen Zweig der Naturforschung hätten die Missionare nicht wesentlich bereichert? Die Sprachwissenschaft hat keine größeren Wohlthäter als sie; für die Bekanntschaft mit den Philosophieen und Religionen des Ostens, die Männer wie Max Müller besitzen, sind sie hauptsächlich den Missionaren zu Dank verpflichtet." Wie bereitwillig auch der hier genannte Sprachforscher diesen Dank bei jeder Gelegenheit abzustatten pflegt, ist bekannt. Sein beim Londoner internationalen Orientalistencongreß 1874 ausgesprochner Wunsch nach einer Verzehnfachung der in ihnen dargebotenen wissenschaftlichen Arbeitskraft („All I can say is, I wish that there were ten missionaries for every one we have now" etc.) dürfte vom

Standpuncte linguistischer Interessen, auf dem er zunächst geäußert wurde, mit gutem Grunde auch auf den der geographischen und der gesammten naturwissenschaftlichen Interessen übertragen werden.[34]) Die Mission, und mit ihr die Theologie und die Kirche unsres Zeitalters überhaupt, haben alle Ursache, auf anerkennende Zeugnisse wie die hier angeführten stolz zu sein. Jedenfalls erscheint es angesichts der hier gegebnen Zusammenstellung von Thatsachen und Zeugnissen als ein gedankenloses Gerede, wenn immer noch hie und da das Vorhandensein einer obscurantistischen Wissensscheu und principiellen Abneigung gegen wissenschaftlichen Fortschritt in kirchlich-theologischen Kreißen als angebliche allgemeine Wahrheit behauptet wird.

---

4. Theologischer Köhlerglaube und naturwissenschaftlicher Köhler-Unglaube.

Wir können nicht umhin, auch hier wieder, wie an der entsprechenden Stelle des vorigen Buches, ein Kapitel der Anklagen wider beide verglichenen Theile folgen zu lassen. Mit der Irenik hat nun einmal die Elenchtik überall Hand in Hand zu gehen. Sehen wir das friedfertig sich ergänzende und wechselseitig fördernde Verhalten beider Theile in manchen bemerkenswerthen Symptomen auch durch den gegenwärtigen Zeitraum hindurch fortdauern, so müssen wir die daneben hergehenden, bald mehr bald minder scharfen Conflicte gleichfalls in's Auge fassen, mag immerhin dadurch dem Lichte manch trüber Schatte hinzugefügt und manche Probe menschlicher Schwäche und Unvollkommenheit hervorgeholt werden.

Da ist denn vor allem hinzuweisen auf einen innerhalb der Naturforscherwelt selbst in reichem Maaße fortdauernden Fehler, für den wir bereits bei der vorigen Periode eine längere Reihe von Beispielen anzuführen hatten. „Es gibt einen Köhler-Unglauben, der

dem Köhlerglauben so ähnlich sieht, wie ein Ei dem anderen." So klagte Lavater im Hinblick auf die Hartnäckigkeit und engherzige Befangenheit gewisser glaubensfeindlicher Naturalisten seiner Zeit. Die Klage erklingt, verschieden gewendet und bezogen, durch das ganze seitdem verflossne Jahrhundert hindurch. Sie bildet den Hintergrund für Arago's denkwürdiges Wort, daß derjenige im Grunde „ein verwegner Mann sei, der abgesehen von der Sphäre der reinen Mathematik, neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen gegenüber den Ruf „Unmöglich!" erhebe". Sie kehrt im Munde eines Agassiz wieder, der einmal tadelnd darauf hinweist: von jeder großen naturwissenschaftlichen Entdeckung behaupte man anfänglich, sie sei nicht wahr! Sie bildet das Motiv für die Beispielsammlungen aus der Geschichte des älteren und neueren wissenschaftlichen Scepticismus, wie sie sich in Schriften von Wallace, Perty und andren namhaften Forschern der Gegenwart finden. Sie ist noch jüngst, gleichfalls unter Verweisung auf verschiedene Beispiele jener Art, von dem berühmten Mechaniker und Ingenieur Sir John Hawkshaw erhoben worden, der seine Präsidential-Ansprache bei der britischen Naturforscherversammlung zu Bristol 1875 mit einer an Laplace erinnernden Hinweisung auf die verschwindende Kleinheit des uns jetzt naturwissenschaftlich Bekannten, verglichen mit der Unermeßlichkeit des noch Unbekannten, schloß und hiebei nach Hervorhebung der Möglichkeit, daß keine wesentliche Erweiterung unsres Wissens, keine Entdeckung einer neuen Naturkraft mehr bevorstehe, dennoch die bedeutsame Frage anfügte: „Aber wer vermag's zu wissen?" [35]) —

In der That sind der Fälle, wo ein hartnäckiges Bezweifeln oder ein leidenschaftliches Negiren neuer wichtiger Erkenntnisse gerade auch in Naturforscherkreißen stattfand, bis herab auf die Gegenwart viele vorgekommen. In besonders reichlicher Zahl weist dieselben die Geschichte der naturwissenschaftlichen Fortschritte um den Anfang unsres Zeitalters auf. Der allmählig durch den Einfluß der kritischen Philosophie Kants verdrängte und überwundene Dogmatismus des 18. Jahrhunderts räumte das Feld nicht, ohne noch zu guter

Letzt glänzende Proben seiner charakteristischen Bornirtheit und Unverbesserlichkeit in Menge abgelegt zu haben. Zu den eklatantesten und am häufigsten citirten Beispielen dafür gehört — damit wir auch hier wieder mit dem uranologischen Gebiete beginnen — das Sichsträuben fast aller großen naturwissenschaftlichen Autoritäten Frankreichs wie der Nachbarländer während der 80er und 90er Jahre wider die Anerkennung des kosmischen Ursprungs zur Erde gefallener Massen von Meteoreisen. An dieser Leugnung entweder der Thatsächlichkeit oder wenigstens des außertellurischen Ursprungs der Meteorsteinfälle betheiligten sich im Zeitalter der Revolution sämmtliche Gelehrten der Pariser Akademie. Selbst Physiker von so verdientem Ruhm wie Bertholon oder wie de Luc behandelten die auf solche Steinfälle bezüglichen Nachrichten als „Volkssagen", denen Glauben zu schenken unter der Würde eines Mannes der Wissenschaft sei; der Wiener Geognost Andr. Stütz, Director des Kais. Naturaliencabinets, erklärte 1790 es für „unverzeihlich, solche Märchen auch nur wahrscheinlich zu finden". Fast ein Jahrzehnt hindurch stand Chladni mit seiner 1794 zuerst öffentlich versuchten Vertheidigung des kosmischen Ursprungs der Feuermeteore beinahe gänzlich allein. Erst als J. B. Biot 1803 den Steinregen bei l'Aigle im Dep. de l'Orne und dessen Zusammenhang mit einer genau untersuchten Feuerkugel wissenschaftlich constatirt hatte, ließ der Widerspruch nach und bürgerte sich die Anerkennung des Phänomen's als eines kosmischen allmählig in der Ueberzeugung der gelehrten Welt ein.[36]) Aehnlich erging es auf mehreren andren Punkten des astronomischen Forschungsbereichs. Als beharrlichen Leugner der Existenz von Doppelsternen machte Lalande sich berühmt; als Zweifler an der planetarischen Natur des von Herschel entdeckten Uranus Klinkenberg und mehrere Andre. Die Erforschungsgeschichte der Sonnenflecken und Sonnenprotuberanzen hat von den Tagen Schwabe's in Dessau 1827 und der großen Sonnenfinsterniß 1842 an ein Stadium skeptischer Anfechtung nach dem andren zu durchlaufen gehabt. — Auf tellurisch-physikalischem und chemi-

schem Gebiete gehören hieher die bekannten Zweifel an der für die Electrophysik bahnbrechenden Entdeckungen sowohl Galvani's, des „Tanzmeister's der Frösche", wie man ihn spottend nannte, als Humphry Davy's. Des Letzteren Darstellung des Chlorgases als selbständigen Elements wurde längere Zeit hindurch bezweifelt, selbst von einem Gelehrten wie Berzelius (bis z. J. 1822). Bei Oersteds Entdeckung des Elektromagnetismus 1819, und noch bei Ohm's Aufstellung der richtigen Theorie des Galvanismus (1827) kehrten ganz ähnliche Bemäkelungen und Bekrittlungen wieder.[37]) Die ganze Geschichte der neueren antiphlogistischen Chemie seit ihrer Begründung durch Lavoisier ist eine fortlaufende Kette von Conflicten zwischen bahnbrechenden neuen Erkenntnissen und Hemmungsversuchen seitens der zähen Anhänger des Alten. — Von der ohnehin tief in die chemisch-wissenschaftlichen Fortschritte verflochtenen Mineralogie gilt wesentlich das Nemliche. Buffon bespöttelte die krystallographischen Lehren des frühesten Bahnbrechers auf diesem Gebiete, Delisle; dieser jedoch trat dann mit ähnlicher Skepsis und Ironie den über seinen Standpunkt hinaus weiter vorwärtsstrebenden Forschungen eines Hauy und seiner Anhänger entgegen. Die Hauysche „Schule der „Krystallokalsten" wiederum bewies sich hartnäckig skeptisch zuerst gegen Wollastons verbesserte Methode der Krystallwinkel-Messung mittelst des Reflexions-Goniometers, später gegenüber Mitscherlichs hochwichtiger Entdeckung des Isomorphismus oder des Vicarirens stöchiometrischer Elemente füreinander (vgl. K. 1, VI.). — Geologische und paläontologische Fälle hiehergehöriger Art lassen sich u. a. aus der Forscherthätigkeit des genialen Leop. v. Buch mehrere nachweisen, dessen Beobachtung des Sichhebens der schwedischen Ostküste vielfach bezweifelt wurde, bis Lyells directe Untersuchung des Sachverhalts auf seiner skandinavischen Reise die gewünschte Bestätigung lieferte; deßgleichen aus derjenigen Poulett-Scrope's, dessen Erweisung des plutonischen Urspungs des Basalts auch erst durch wissenschaftliche Reisen andrer Geologen nach der Vulkanregion der Auvergne bestätigt werden mußte, bevor man ihr

Glauben schenkte; nicht minder aus der des gelehrten Archäologen Boucher de Perthes zu Abbeville († 1868), dessen fast ein Vierteljahrhundert währender Kampf für den diluvialen Ursprung und wirklichen Kunstcharakter der Kieseläxte des Somme-Thals die Bedeutung eines wissenschaftlichen Martyriums gewonnen hat (s. K. 10). — Vom botanischen und zoologischen Gebiete heben wir beispielsweise hervor die stumpfe Gleichgiltigkeit und den Mangel an Verständniß, dem C. Gärtner's Entdeckung der bedeutsamen Thatsache der Pflanzenbefruchtung durch Insecten 1790 bei fast allen Zeitgenossen begegnete; oder die um die nämliche Zeit vielfach geäußerten Zweifel am Thiercharakter des Schnabelthiers, dessen aus Neuholland nach England gebrachter Balg von den Zoologen anfangs für eine Maulwurfshaut, befestigt an den Kinnbacken einer Ente, erklärt wurde; oder aus späterer Zeit die Skepsis, welcher Dzierzon's Entdeckung der Bienen-Parthenogenese (ganz ähnlich wie früher die Castelletsche Beobachtung derselben Erscheinung am Seidenspinner, vgl. B. VI. A. 4) eine Zeitlang begegnete. — Als verwandte Erscheinungen auf dem medicinischen Felde mögen vor allen die harten Kämpfe erwähnt werden, welche Jenners Entdeckung der Kuhpockenimpfung, und zwar durchaus nicht bloß bei kirchlich-dogmatisch, sondern fast noch mehr bei medicinisch-theoretisch voreingenommenen Gegnern zu bestehen hatte. — Besonders bemerkenswerther Art sind die die großen Fortschritte auf dem Gebiete der Mechanik und des Industriewesens im weitesten Sinne concomitirenden Zweifel. So der Unglaube und die Anfeindungen, auf welche Jacquards berühmte Erfindung eines vervollkommneten mechanischen Webstuhls (seit 1804) anfänglich stieß; das ähnliche Geschick des „Eisenbahn-Vaters" Quäkers Edward Pease in Newcastle, beim ersten Bekanntwerden seiner bald nachher durch Stephenson glänzend realisirten Projecte; die ähnlichen Kämpfe, welche sowohl Fulton, der Dampfschiff-Erfinder, als die frühesten Unternehmer von Dampfschifffahrten über den atlantischen Ocean zu bestehen hatten; die feindselige Skepsis der Pariser gegenüber Arago's berühmter Bohrung

eines ersten artesischen Brunnens zu Grenelle 1833 ff.; die ähnlichen Angriffe vieler Londoner auf Brunels Plan eines Themse-Tunnels (seit 1827); endlich — damit noch aus neuester Zeit ein verwandter Fall angeführt werde — die mehrfache heftige Befehdung, welcher das Lessepssche Suez-Canal-Project seitens rivalisirender Ingenieure ausgesetzt war, bis seine glückliche Durchführung 1869 die gemachten Einwürfe, wie daß der Treibsand den gegrabnen Canal alsbald wieder ausfüllen würde &c. widerlegte. — Dafür, daß die naturwissenschaftliche Erbkrankheit voreiligen Dogmatisirens und unmotivirten Zweifelns aus Experimentenscheu immer noch nicht ausgestorben ist, haben wir jüngst speciell auf dem Felde der geographischen Entdeckungsgeschichte, diesem seit Herodots und Marco Polo's Zeiten an bedeutsamen Beispielen der einschlagenden Art besonders ergiebigen Gebiete, einige lehrreiche Belege erlebt. Die absolute Unbefahrbarkeit und ewige Eisverstopfung der Kara-See bei Nowaja-Semlja war ein seit Barents berühmter Ueberwinterung daselbst (1590) feststehendes Dogma geographischen Aberglaubens, bis 1869 der Norwegische Capitän Johannesen diesen Bann zuerst brach und den vermeinten „Eiskeller" ganz umfuhr. Die von Krapf und Rebmann schon ums Ende der 40er Jahre aus unmittelbarer Anschauung gewonnene Erkenntniß vom Bedecktsein des 12000′ hohen Kilimandscharobergs in Ostafrika mit ewigem Schnee, wurde von dem gelehrten englischen Geographen W. Desborough Cooley, hartnäckig bestritten, bis durch v. d. Deckens Besteigung des Bergriesen (1861) sein Zweifel gehoben und seine Behauptungen, wie: jene Missionare möchten wohl blendend weiße Kalk- oder Quarzfelsen für Schnee angesehen haben &c. als absurd erwiesen wurden.[38]) Ebendieselbe gelehrte geographische Autorität hatte die schon um 1816 durch den Reisenden Tuckey gewonnene Erkenntniß von einem sehr weit nach Norden zu, bis in die Aequatorgegend, sich erstreckenden Laufe des Congoflusses in seinem mittleren Theile aus theoretischen Gründen bestritten und für eine Reihe von Jahrzehnten die Anathematisirung dieser Annahme seitens aller geographischer Lehrbücher und Karten-

werke bewirkt. Erst Stanley's berühmte Congo-Reise hat während der letzten Jahre hier die Aufhellung des wahren Sachverhalts gebracht. Zum Opfer der Skepsis vornehmer englischer Schulgeographen, war übrigens ebendieser berühmte Nordamerikaner mit den Resultaten schon seiner früheren central-afrikanischen Reise, wenigstens eine Zeitlang geworden. Selbst daran wurde bekanntlich gezweifelt, ob nicht seine Wiederauffindung Livingstones in Udschidschi bloßer Humbug und Schwindel gewesen sei.

Steht es so um den Gang der neuesten naturwissenschaftlichen Fortschritte und der zahlreichen aus Naturforscherkreißen selbst wider sie ergangenen Hemmungen, so dürfen die daneben auch theologischerseits versuchten Bezweiflungen oder Negationen um so weniger hart beurtheilt werden. Zähes Hangen an altüberlieferten Meinungen ist nun einmal gemeinsame Neigung Aller. Wird naturwissenschaftlicherseits aus Anhänglichkeit an traditionelle Annahmen und Theorieen vielfach Hyperkritik geübt und damit das Fortschreiten in Erkenntniß der Wahrheit erschwert oder verlangsamt, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn von theologischer Seite her kirchlich-dogmatische oder auch schulphilosophische Vorurtheile sich ebendiesem Erkenntnißfortschritte entgegenstellen. Dort Hyperkritik, hier Unkritik, dort Köhler-Unglaube, hier Köhlerglaube: beiderlei Erscheinungen gehen auf Eine und dieselbe Quelle zurück, gleichwie sie ein und dasselbe erkenntnißtheoretische Interesse darbieten.

Wir bringen, was an Symptomen einer wissensfeindlichen Opposition von kirchlich-orthodoxer Seite gegenüber der modernen Naturforschung hervorzuheben ist, unter zwei Hauptrubriken, indem wir Versuche zur Bekämpfung der theoretischen Fortschritte dieser Forschung, und solche zur Unterdrückung gewisser praktisch-naturwissenschaftlicher Einrichtungen oder Proceduren, besonders auf medicinischem Gebiete, unterscheiden. Nur für die erstere Classe oppositioneller Bestrebungen ist dem kirchlich-theologischen Dogmatismus als solchem eine hauptsächliche oder ausschließliche Verantwortung aufzubürden. Da, wo jenen praktisch-naturwissenschaftlichen Bestre-

bungen entgegengetreten wird, liegen fast immer auch nicht-theologische, oft ganz allgemein-menschliche Interesse oder philanthropisch-sentimentale Anschauungen zu Grunde; es handelt sich da also um eine Erscheinung nicht specifisch-kirchlichen sondern gemischten Charakters.

I. Innerhalb der theoretisch-oppositionellen Bestrebungen haben wir vor Allen der Nachzügler des Antikopernikanismus im 19. Jahrhundert zu gedenken. Ihrer sind, wie sich erwarten läßt, namentlich der römischen Kirche noch eine ziemliche Zahl verblieben. Erfreute sich doch die vorkopernikanische Weltansicht bis zum Schlusse des 1. Viertels unsres Jahrhunderts immer noch des besonderen Schutzes der Curie! Erst 1822, unter Papst Pius VII, wurde aus Anlaß einer Controverse zwischen dem päpstlichen Palastmeister Anfossi und dem römischen Astronomen Settele der seit zwei Jahrhunderten auf dem Heliocentrismus lastende Bann mittelst der officiellen Erklärung aufgehoben: „daß die Drucklegung und Publikation von Werken, welche über die Bewegung der Erde und das Stillestehen der Sonne nach der gemeinsamen Meinung der modernen Astronomen handeln, in Rom gestattet sei.“ Und erst 1835, also 202 Jahre nach Galileis zweiter Verurtheilung, wurden gelegentlich einer neuen Ausgabe des römischen Index verbotener Schriften die Verbote wider Kopernikus, Stunica, Foscarini, Galilei und Kepler förmlich weggelassen — nachdem Benedikt XIV. achtzig Jahre zuvor bloß für einen einzelnen Fall diese Weglassung gestattet hatte.[39]) — Versuche zur vollständigen Aufrechterhaltung der scholastischen Weltansicht des Mittelalters auch nach ihrer physikalischen Seite sind noch nach diesem Acte päpstlicher Concessionirung des Kopernikanismus mehrfach, namentlich in Gestalt gelehrter theologischer Summen oder Thomas-Commentare, hervorgetreten. Auch fehlt es nicht an sophistischen Angriffen auf das kopernikanische System, wie der von Mercier in Paris vom J. 1806 (mit dem bemerkenswerthen Resultat: „Le système conduit à des conséquences, que la raison et nulle espèce de religion nepeuvent approuver“), oder wie die noch jüngeren von Nicollet, Fonvielle &c., oder endlich wie

die wenigstens gegen den Newtonschen Abschluß der kopernikanischen Lehre gerichteten Versuche zur Repristination der cartesianischen Weltansicht bei gewissen philosophischen Nachzüglern des Cartesianismus.[40]) — Protestantische Hyperorthodoxie hat sich bekanntlich gleichfalls bis herab auf die jüngste Zeit in einigen Fällen an solchen Attentaten auf die moderne Astronomie betheiligt. Joh. Richers 1850, Karl Schöpffer (1854 ff.), A. Frantz, Morrison (1867) und AA. haben mehr oder minder keck und geschickt abgefaßte Versuche zur Discreditirung der seit Kopernikus, Kepler und Newton im Bewußtsein der Gebildeten feststehenden Lehren des Heliocentrismus publicirt, und damit ihrer Meinung nach zur Apologie des gesunden Schriftglaubens, naturwissenschaftlichem Urtheile nach zur „astronomisch-verwerflichen Literatur" Beiträge geliefert.[41]) Die noch nicht auf allen Punkten erreichte absolute Sicherheit und Exactheit der astronomischen Rechnungsergebnisse, z. B. betreffs des wahren Abplattungswerthes der Erdkugel, ihrer Distanz von der Sonne 2c. scheint solchen Versuchen eine gewisse Berechtigung zu verleihen. In Wahrheit jedoch laufen sie auf grobes Mißverständniß der astronomischen Lehren hinaus und machen sich einer nicht zu rechtfertigenden Verkennung des nothwendigerweise vorerst nur approximativen Charakters von Rechnungsresultaten, die sich auf enorm entfernte Gegenstände oder Bewegungsverhältnisse beziehen, schuldig. Sie involviren immer und in jedem Falle eine bedenkliche Competenzüberschreitung seitens ihrer Urheber, die es wagen, als Ankläger einer mit so glänzenden Triumphen wie Encke's Kometen-Umlaufsberechnung oder wie Leverriers Neptun-Berechnung ausgestatteten Wissenschaft aufzutreten. Seit Foucaults Pendelversuch (1851), welcher im nächsten Jahre durch Secchi in einer der Kirchen Rom's — der Stadt, wo 220 Jahre zuvor Galilei verurtheilt worden war — mit Erfolg wiederholt wurde, ist ein Zweifel an der Umdrehung der Erde um ihre Axe anders als unter Verleugnung aller gesunden wissenschaftlichen Principien nicht mehr möglich. Und das Gleiche gilt, angesichts der Fixsternparallaxen-Bestimmungen eines Bessel (1838), W. und O. Struve, Hen-

derson, Peters, Auwers 2c., vom Rotiren der Erde um die Sonne. Man kann auf die theilweise Unsicherheit und Unabgeschlossenheit astronomischer Rechnungen, wie sie jeder Merkursdurchgang oder Venusdurchgang in neue Erinnerung bringt, in guter Absicht hinweisen, kann, wie Phil. Fischer, Bette, Proctor und andre Physiker oder Astronomen dieß z. Theil in besondren Schriften gethan haben, der rechnenden Himmelskunde auf Grund hievon die Fülle von Problemen, welche ihr noch zu lösen bleiben, vorhalten.[42]) Aber zu einer Beseitigung oder auch nur einer Erschütterung ihrer Grundlagen reicht nichts von dem Allem die allergeringste Berechtigung dar. Die Verantwortung für jene Versuche zur Zurückschraubung des heutigen astronomischen Standpunkts um mindestens vier Jahrhunderte haben lediglich die Urheber selbst zu tragen.

Ein ähnlicher Werth oder vielmehr Unwerth kommt den auf andre Errungenschaften der neuesten Naturforschung bezüglichen Angriffen einzelner Orthodoxer zu. So der radikalen Kritik, welche Joh. Richers in einem dreibändigen gelehrten Werke „Natur und Geist" (1850) sowie in einer ebenso betitelten „Zeitschrift für heilige Naturforschung" (1860) der gesammten physikalischen Wissenschaft unsrer Zeit, ihren Lehren von der Schwerkraft oder Attraction, von der Wärme, Electricität, dem Licht, Galvanismus und Magnetismus 2c. vom Standpunkte einer eigenthümlichen theosophischen Speculation aus anzuthun versucht hat. Deßgleichen dem Versuche einer Repristination der alchymistischen Weisheit früherer Jahrhunderte, welchen ein gewisser Gottlieb Latz („Die Alchymie, d. i. die Lehre von den großen Geheimmitteln der Alchymisten", Bonn 1869) gewagt hat. Nicht minder dem durchs ganze Jahrhundert hindurch sich fortziehenden und immer noch einzelne Früchte treibenden Bestreben orthodoxer Theologen oder auch theologisirender Naturforscher (wie z. Theil einmal Andreas Wagner), die Glaubwürdigkeit der geologischen Forschung anzufechten und so den Standpunkt der diluvialistischen Schöpfungstheorieen des 17. und 18. Jahrhunderts zu repristiniren;

— mit welchen geologiefeindlichen Kundgebungen wir uns unten (B, 1) des Näheren zu befassen haben werden.

Mehreres Andre, was man als wissensfeindlichen „Köhlerglauben" bezeichnet hat, kann eine unbefangene Beurtheilung als solchen nicht anerkennen. Weder Rudolf Wagner's wider den Vogtschen Materialismus gerichteter „Kampf um die Seele" um die Mitte der 50er Jahre, noch die bereits etwas früher fallenden polemischen Verhandlungen des dänischen Bischofs Mynster mit seinem Freunde Oersted, betreffend die göttliche Vorsehung, die Gebetserhörung und die Möglichkeit der Wunder (vgl. K. 8), verdienen in der Kategorie dessen was man „Köhlerglaube", hyperorthodoxe Engherzigkeit oder wissensfeindlichen Zelotismus nennt, gesetzt zu werden. Anders steht es um die Art, wie im römisch-theologischen Heerlager für die Thatsächlichkeit von Wundern in der kirchlichen Vergangenheit wie Gegenwart vielfach gestritten wird, zum Theil unter künstlicher Inscenesetzung neuer Mirakel, jedenfalls unter Anwendung aller möglichen Mittel, um den Zauberer- und Hexenglauben vergangener Jahrhunderte neuzubeleben und auch den überschwenglichsten und abgeschmacktesten Heiligenlegenden des Mittelalters neue Bewunderer zu erwecken. Daß dieser seit Görres' „Christl. Mystik" (1836) üppig herangeblühte Literaturzweig auf Erzeugung wirklichen Köhlerglaubens abzweckt, ist allerdings nicht zu bezweifeln; ebensowenig freilich, daß damit nicht sowohl die abgewehrte naturwissenschaftliche Weltansicht oder der naturalistische Unglaube, als vielmehr der ächte evangelische Glaube schwer geschädigt worden ist und noch wird.

II. Da, wo das reactionäre Streben nicht sowohl gegen Theorieen, als gegen praktische Cultur-Fortschritte, z. B. auf dem Felde der Mechanik und besonders auf dem medicinischen, gerichtet ist, eignet ihm in der Regel kein specifisch kirchlicher, in religiösen oder theologischen Vorurtheilen wurzelnder Charakter. Die Anfechtungen, welche Watts Erfindung der Dampfmaschine frühzeitig wegen angeblicher Ueberflüssigmachung menschlicher Handarbeit zu bestehen hatte und die dem Erfinder den Namen nicht eines Wohlthäters

sondern eines Verderbers der Menschheit zuzuziehen drohten, giengen nachweislich weit mehr von Vertretern rein utilitarischer Gesichtspunkte als etwa von solchen des kirchlichen Standpunkts aus. Mit den wider die Einführung der Kuhpockenimpfung erhobenen Einwürfen war es ähnlicher Art, auch sie waren nur zum Theil religiös-kirchlichen Ursprungs. Der 1798 zur Bekämpfung der Jennerschen Neuerung ins Leben getretnen „Anti-Vaccine-Society" gehörte auch eine große Anzahl Aerzte an; außerhalb Englands waren es wohl mehr die Aerzte als etwa Geistliche, welche die Impfungspraxis anfeindeten. Den heftigen Sturm, welchen die 1847 von dem schottischen Arzte und Geburtshelfer James Young Simpson eingeführte Chloroformirung eine Zeitlang zu bestehen hatte, hatten zwar großentheils geistliche Opponenten angeregt; doch war es gerade ein Geistlicher, der bald darauf verstorbene edle Thom. Chalmers, dessen Befürwortung der neuen Praxis in weiteren Kreißen hauptsächlich Bahn brach und eine Beschwichtigung der aufgeregten Gemüther herbeiführte.[43]) — Einer etwas späteren Zeit gehört die etwas schroffe, in kirchlichen Kreißen wohl nicht mit Unrecht als unzart getadelte Abfertigung einer im Cholerajahre 1853 vor Lord Palmerston erschienenen schottischen Deputation an, deren Gesuch um Anordnung eines allgemeinen Bußtags von dem Premier mit dem Hinweis auf die Unwirksamkeit des Gebets gegenüber der öffentlichen Calamität einer Pest zurückgewiesen wurde. — Ferner der Vivisectionsstreit, herbeigeführt durch die Excesse mancher Lehrer wie Jünger der Physiologie auf dem Gebiete zootomischer Versuche. Ein gegen d. J. 1860 begründeter englischer Thierschutzverein nahm (um 1875) von den grausamen Vivisectionen des in Florenz, nachher in Genf lehrenden Anatomen Prof. Schiff, gegen welche in der ersteren Stadt mehrfach laute Klage geführt worden war, Anlaß zur Organisirung einer weitverbreiteten Agitation, welche auf Herbeiführung einer staatsgesetzlichen Einschränkung des Vivisectionswesens an den medicinischen Lehranstalten Englands abzweckte. Es wurde auch ein darauf lautender Parlamentsbeschluß (11. August 1876) durchgesetzt.

Nur zum Zwecke physiologischer Forschung, nicht als Illustrationsmittel bei medicinischen oder sonstigen Vorlesungen, sollen danach schmerzhafte Experimente an lebenden Thieren gestattet sein; nur eigens dazu ermächtigte Personen sollen diese Versuche ausführen dürfen; die Thiere müssen dabei bis zur Gefühllosigkeit narcotisirt werden; größere Thiere, wie Hunde, Katzen, Pferde, Esel, Maulthiere sollen von den betreffenden Experimenten überhaupt ausgeschlossen sein. Das Gesetz ist von begeisterten Jüngern der modernen Wissenschaft vielfach angefochten worden; Huxley, Tyndall u. A. haben in England, Karl Vogt, der Züricher Physiologe L. Hermann u. AA. haben auf dem Continent mehr oder minder entrüstet sich dawider vernehmen lassen, die unbedingte Freigebung eines jeden vivisectionistischen Experiments verlangend. Doch sind die im naturwissenschaftlichen Heerlager bisher in der Sache laut gewordenen Stimmen sehr getheilt. Ein einstweilen noch ungenannter deutscher Arzt hat in einer bemerkenswerthen Brochüre den wissenschaftlichen Werth der Vivisectionen überhaupt für einen vergleichsweise geringen, ihre ethische Berechtigung aber, sofern sie zu den vielfach üblichen Grausamkeiten fortschritten, für eine mehr als zweifelhafte erklärt. Aehnlich E. v. Weber, Zöllner u. m. A. In England soll kein Geringerer als Darwin, der die thierquälerische Praxis vieler anatomischer Lehranstalten als „des Abscheues und der Verdammung" werth bezeichnet, jener antivivisectionistischen Bewegung von 1876 mit Vorschub geleistet haben. Es tritt darin der keineswegs etwa specifisch kirchliche oder religiöse, vielmehr vor allem naturfreundliche und humane Charakter dieser Opposition wider die „wissenschaftlichen Schindereien" der Jünger Magendie's klar genug zu Tage.[44])

Einige wirklich unmotivirte Eingriffe in das Recht freier naturwissenschaftlicher Forschung sind neuestens versucht worden, wobei es sich um Beschränkung derselben sowohl in theoretischer als in praktischer Hinsicht handelte. In England sollte 1864, noch unter dem nachwirkenden Einflusse der durch die Oxforder „Essays" hervorgerufene Erregung der Gemüther, sowie zugleich als ein Protest

wider die umsichgreifende darwinistische Richtung, eine Collectiv-Erklärung sämmtlicher namhafter Naturforscher zu Stande gebracht werden, wodurch man sich zu einer principiellen Mißbilligung jeder glaubensfeindlichen Consequenz, die etwa aus naturwissenschaftlichen Erkenntnissen gezogen würde, vereinigte. Die Unterzeichner der betr. Kundgebung, 210 an der Zahl, worunter einige anerkannte Gelehrte wie David Brewster, Balfour, Glaisher ꝛc. erklärten: es könne einen Widerspruch zwischen der göttlichen Offenbarungen im Buch der Natur und denen in der hl. Schrift überall nicht geben, und es sei zu beklagen, wenn die Naturforschung von Einzelnen zur Bestreitung der hl. Schrift gemißbraucht werde. John Herschel, John Bowring und einige andre zur Betheiligung an der Erklärung aufgeforderte Gelehrte verweigerten jedoch die Unterschrift, ungeachtet auch sie von der Harmonie zwischen Natur und Bibel überzeugt zu sein erklärten. Die in der That ungeschickte Haltung des (von Stenhouse und Capel H. Berger aufgesetzten) Actenstückes rechtfertigte diese ablehnenden Kundgebungen, deren Tendenz in der Hauptsache darauf hinauslief, festzustellen, daß „den Interessen der Religion gerade dann, wenn man der Forschung den größtmöglichen Spielraum verstatte, am besten gebient werde." [45]) — Auf einem wesentlich andren Wege haben einige Jahre später (seit 1868) mehrere Führer des französischen Episkopats, wie Cardinal Bonnechose, Bischof Dupanloup ꝛc. in den Gang der freien wissenschaftlichen Forschung einzugreifen versucht, indem sie Klagen über die materialistischen Lehren der Pariser medicinischen Hochschule, insbesondere der an ihr wirkenden Professoren Vulpian und Sée, bei dem Unterrichtsminister Duruy erhoben, und nach Zurückweisung dieser Klagen für das — auch in Deutschlands ultramontanen Kreißen seitdem versuchte — Project der Errichtung specifisch katholischer Universitäten zu agitiren anfiengen. — Irgend welchen Gewinn hätte die christliche Religion und Kirche von Unternehmungen dieser Art, auch dann wenn sie in größerem Maaßstabe gelängen, sicherlich nicht zu erwarten. Auf die Wohlthat des Grundsatzes: „Die Wissenschaft und ihre Lehre sind

frei!" haben sie Alle zumal Anspruch, Theologen, wie Mediciner, Physiker, Chemiker ꝛc. Im Glauben an die an und für sich gewisse Harmonie des Buchs der Natur und des Buchs der Offenbarung besitzt die Kirche eine genügende Gewähr für die Unschädlichkeit dessen, was die bisherigen wie was die ferneren Fortschritte in der Erkenntniß der Natur an's Licht bringen. Schleichen sich unter der Hülle angeblicher Naturwissenschaft verderbliche naturphilosophische Lehren und in Folge derselben gemeinschädliche sittliche Grundsätze und Bestrebungen ein, so haben Maßregeln nicht kirchen- sondern staatsgesetzlicher Art einzugreifen und die ächte Wissenschaft sammt den Sphären des kirchlichen und politisch-socialen Lebens von dem sie zu überwuchern drohenden Unkraute zu reinigen. Die Wissenschaft als solche ist überall Bundesgenossin, nicht Gegnerin der religiösen Institutionen und Interessen. Ungesunde Auswüchse, die sich ihr anheften, pflegt sie selber mehr oder weniger rasch zu überwinden und von sich auszustoßen.

---

5. Kant und Goethe. Die Naturphilosophie und ihre Bundesgenossin: die poetische Naturbetrachtung.

„Wie doch ein einziger Reicher die vielen Bettler in Nahrung
Setzt! Wenn die Könige bau'n, Haben die Kärrner zu thun."

Dieses auf Kant bezügliche Epigramm Schillers schließt einen prophetischen Gehalt in sich, der weit über die Zeit des Dichters hinausgreift. Kant ist in der That der Riesengeist, der die gesammte philosophische Entwicklung seit hundert Jahren eingeleitet hat, trägt und durchdringt. Er steht heute ebenso im Vordergrunde aller philosophischen Bestrebungen, und zwar beider der natur- wie der ethisch- und religionsphilosophischen, wie beim Beginn des neuen Zeitalters, das seine „Kritik der reinen Vernunft" inaugurirte. Alle nach ihm am Horizont moderner Speculation aufgegangenen Sterne,

deren Glanz ihn zeitweilig zu verdunkeln gedroht hatte, sind wieder verblichen; ihre Lichter haben sich als wesentlich nur erborgte erwiesen, als angezündet an dem seinigen, das sie jetzt wieder alle überstrahlt. Ja sein Ruhm erglänzt gegenwärtig noch weit heller als in der Epoche seines Anfanges, denn er wird nun auch außerhalb Deutschlands als ein philosophischer Genius ersten Ranges gewürdigt, nachdem er früher mehr unbeachtet geblieben war. Englands philosophische Denker beugen sich gegenwärtig ohne Ausnahme vor dem Denker von Königsberg als einem Mitbegründer der von ihnen vertretenen speculativen Tradition. Wenn früher nur einzelne naturphilosophisch forschende Söhne Albions, darunter freilich auch ein so bedeutender wie der Historiker und Philosoph der inductiven Wissenschaften Whewell (vgl. K. 8), auf Kant hinzuweisen gewagt hatten, so kann neuestens fast von einer Führerschaft Kants auf philosophischem Gebiete auch für England geredet werden. Die neuerdings auch in allen philosophischen Kreißen Englands einflußreich gewordenen Vertreter der jüngeren schottisch-psychologischen Schule wie Hamilton, Mansel rc. haben ihr stammverwandtschaftliches Verhältniß zu Kant mehr und mehr dankbar anerkennen gelernt; und theils durch ihre Vermittlung theils auf noch directerem Wege sind Kantsche Ideen den beiden gefeiertsten Heroen moderner britischer Sensualphilosophie, J. Stuart Mill und Herbert Spencer, sowie durch den Letzteren auch Darwin und mehreren seiner Jünger zugeführt worden. Selbst nach Frankreich, wo man früher, aus Anlaß der eklektischen Bestrebungen Cousins, lediglich dem absoluten Idealismus Hegels ein theilweises Interesse zugewendet hatte, ist neuestens, zum Theil vom Canal zum Theil direct vom Rhein herüber, Kantscher Einfluß eingedrungen, zu kräftigster Bethätigung gelangt bei dem philosophischen Kriticisten Renouvier (1854), aber vielfach spürbar auch bei den jüngsten Ausläufern des Comteschen Positivismus wie Taine, Jules Michelet, Renan, sowie bei dem mehr besonnen vermittelnden Vacherot.

Worin liegt nun das Geheimniß dieses nach und nach überall-

hin durchdringenden Einflusses? Unzweifelhaft darin daß Kants erkenntnißtheoretisch-kritische Principien die Aufgabe der Philosophie überhaupt und der Naturphilosophie insbesondere schärfer, treffender, fruchtbringender als alle übrigen neueren Philosophen erfassen und formuliren gelehrt haben. Nach beiden Seiten hin ist der Kritiker der reinen Vernunft zum Bahnbrecher einer ganz neuen, vielfach geläuterten und vertieften wissenschaftlichen Denk- und Lehrweise geworden: nach der der Natur- und nach der der Geistesphilosophie. Den unmittelbarsten und am raschesten zu Tage tretenden Gewinn hat sein Kriticismus der Naturphilosophie abgeworfen. Indem er das natürliche und das übernatürliche Erkenntnißbereich ein für allemal aufs Schärfste von einander sonderte, nur jenes als Domäne der von sinnlichen Wahrnehmungen ausgehenden Vernunfterkenntniß als solcher gelten lassend, das andre aber durchaus dem zu nur indirekter Erfassung des Uebersinnlichen befähigten praktischen Vernunftbereiche zuweisend, machte er der früheren Herrschaft eines metaphysischen Dogmatismus über die wissenschaftliche Naturbetrachtung, ganz ebenso wie ihrer Mißhandlung durch willkürlichen Skepticismus, gründlich und für immer ein Ende. Das streng empirische Erkenntnißverfahren, die inductive Methode, wurde so wieder zur alleinigen Führerin auf dem Naturgebiete erhoben, der jede aprioristische Speculation über dasselbe sich unterzuordnen habe. Das vorschnelle Teleologisiren, das hastige, oft kindisch kurzsichtige und beschränkte Suchen nach Finalursachen oder Endzwecken der Naturerscheinungen, wie es unter dem Regimente der nachgerade in's Triviale herabgesunkenen Leibniz-Wolffschen Schulphilosophie im Schwange gewesen, es verliert nun sein Heimathsrecht auf naturphilosophischem Boden. Der Erkenntnißwerth der teleologischen Erklärungsart wird durch Kant, innerhalb des Bereichs der Naturforschung wenigstens, ganz aufgehoben. Dem Bereiche ethischer Weltbetrachtung zugewiesen, behält die Teleologie für den im Kantschen Sinne wissenschaftlich verfahrenden Naturbetrachter nur noch eine ästhetische Geltung. Nur als durch Ethikotheologie ergänzte darf die Physikotheologie fortan noch

bestehen, für sich allein ist sie wissenschaftlich unhaltbar.[46]) — Die mittelst dieser Grundsätze vom früheren dogmatischen Schulzwange gelöste Naturphilosophie sah sich zur Genüge dazu befähigt, dem gleichzeitig mit Kants kritischer Operation beginnenden mächtigen Aufschwunge der naturwissenschaftlichen Empirie und Technik überallhin zu folgen. Es erscheint wie eine höhere Fügung, daß der Philosoph von Königsberg zu ebenderselben Zeit die Fesseln des älteren naturphilosophischen Dogmatismus sprengte, wo Herschel die Schranken der älteren astronomischen Forschung überwand, wo Lavoisier die wahren Scheidungs- und Einungsgesetze der tellurischen Elemente kennen lehrte, wo Werner, Hutton, Cuvier ꝛc. die stumme Sprache der Gesteine und Versteinerungen des Erdinnern zu entziffern begannen und wo Watt und Lagrange den Grund zur modernen Mechanik nach ihrer praktischen wie wissenschaftlichen Seite legten. Denn auf allen diesen Gebieten war, unmittelbar nachdem die wissenschaftliche Induktion sie erobert, die umfassendste Fülle philosophischer Aufgaben zu lösen, und eben dazu reichte Kants Kriticismus in vorzüglichem Maße die Mittel dar.

Nicht so unmittelbaren und rasch ersichtlich werdenden Gewinn hat das Bereich der Geistesphilosophie aus Kants reformatorischer That gezogen. Der große Kritiker war zu sehr nur durch mathematisch-physikalische Studien und durch dialektische Denkarbeit hindurchgegangen, als daß seine Versuche zur Einwirkung auf die Gebiete z. B. der Ethik und der Religionsphilosophie sich gleich fruchtbringend hätten erweisen sollen, wie sein naturphilosophisches Wirken. Daher rechnet er auf dem Felde der ethischen Speculation immer nur mit dem unerquicklich trocknen, keine wahre innerliche Förderung gewährenden Begriffe der Pflicht. Und noch nüchterner, hausbackener, ja philiströser wird er beim Betreten des religiösen Gebiets, wo er beim bloßen Postuliren eines höchsten Wesens und einer jenseitigen Glückseligkeit nicht hinauskommt, die Kirche als ein zu kräftiger Förderung der Moralität dienendes Gemeinwesen definirt und allegorische Ausdeutung der Schrift- und Kirchenlehre im Sinne der Moral-

religion fordert! Seinem nur logisch und mathematisch geschulten Denken bleibt es unverständlich, wie man beten, auch mit äußerer Geberde, also knieend beten könne. Gebet und Sacramentsgebrauch gelten ihm als ein äußerliches „Fetischmachen"; eine Auferweckung des Leibes will er nicht zugeben, weil er sie mit seiner ins Abstracte verblaßten Unsterblichkeitsidee nicht zu reimen weiß. Auch das zeugt für die extreme Nüchternheit und einseitige Verstandesmäßigkeit seines religiösen Standpunkts seit seinem Eintritt in die kritische Epoche, daß er die früher, in der Naturgeschichte des Himmels, festgehaltene Annahme eines ersten göttlichen Bewegers der Materie fallen läßt, und eine erste Bewegung der Atome im Weltraum zwar annimt, auf deren Ableitung von einer höheren Ursache aber verzichtet.[47]) — Ergänzung solcher Einseitigkeiten vom Standpunkte einer wärmeren und tieferen Religiosität aus that offenbar Noth, wenn nicht traurig verödende und verwüstende Wirkungen von der Kantschen „innerhalb der Grenzen der bloßen Vernunft" gehaltenen Religiosität ausgehen sollten. Zur Zeit, als Schleiermacher's regeneratorisches Wirken auf speculativ-theologischem Gebiete den verstoßenen Heiligen von Nazareth wieder zu Ehren zu bringen unternahm, hatte in der That, nicht ohne directe Mitwirkung des gemüthsarmen und glaubensleeren Intellectualismus Kants und seines rationalistischen Anhangs, ein Zustand arger Verwilderung auf religiösem Gebiete, zunächst in Deutschland, Platz gegriffen. Schleiermacher konnte mit seinem Streben, das Gemüth auf religiös-sittlichem Gebiete wieder zu Ehren zu bringen und in seine Rechte einzusetzen, sich zunächst nur an die Gebildeten unter den vielen Verächtern wenden. Seine Betonung des Begriffs des sittlichen Guts gegenüber der Kantschen einseitigen Urgirung des Pflichtbegriffs hat allmählich in der ethischen Sphäre eine vertieftere und lebensvollere Gestaltung der in Betracht kommenden Anschauungen und Aufgaben herbeizuführen gedient, gleichwie auf theologischem Gebiete seine Geltendmachung des durch Jesum von Nazareth bestimmten frommen Gefühls als des nothwendigen Mittelpunktes auch fürs moderne wissenschaftlich erleuchtete Bewußt-

sein der Christen zur rettenden That geworden ist, durch welche das Unzureichende des Kantschen Religionsbegriffes nach und nach überwunden und in seinen nachtheiligen praktischen Folgen geheilt wurde.

Was Schleiermacher vom theologischen Standpunkte aus, also lediglich mit moral- und religionsphilosophischen Mitteln, an dem von Kant gelegten Grunde zu ergänzen und zu bessern bemüht war, das haben die Vertreter der eigentlichen Fachphilosophie seit Kant mittelst ihrer zugleich auch das naturphilosophische Gebiet umspannenden Speculation unter verschiedenen Gesichtspunkten mit wechselndem Erfolge zu leisten versucht. Die idealistische Strömung der durch den Kantschen Kriticismus inaugurirten philosophischen Entwicklung unsres Jahrhunderts wird repräsentirt durch die Systeme Fichte's, Schellings und Hegels, die sich zueinander verhalten wie Ethik, Physik und Logik auf Kantscher Grundlage. Denn der Erstgenannte sucht in glühendem Freiheitsdrange durch seine Idealisirung des Ich, d. i. des höheren Selbst oder der sittlichen Persönlichkeit, hauptsächlich das Unzureichende der Kantschen Moralphilosophie zu verbessern. Schelling bringt durch seine Identitätsphilosophie die naturphilosophischen Grundgedanken des Meisters, in pantheistisch verabsolutirter Gestalt zu reicherer Entfaltung. Hegel endlich leistet mittelst seiner Philosophie des absoluten Begriffes oder seines Panlogismus das Entsprechende für das Feld der Geschichtsphilosophie. Jene oben berührte Ergänzung der Physiko- durch die Ethikotheologie, wie sie die durch Kant begründete moderne Weltansicht überhaupt erfordert, wird in den beiden letztgenannten Systemen, und zwar im Schellingschen mit einem vorzugsweise glänzenden Aufwande von Phantasie, im Hegelschen mit staunenswerther Energie der Dialectik vollzogen. Beidemale freilich geschieht dieß auf einseitig pantheistischer Grundlage und demgemäß mit Erbringung ungesunder Ergebnisse, die das eine Mal auf Natur-, das andre Mal auf Menschenvergötterung hinauslaufen und durch welche weder dem religiösen Interesse, noch der tiefer eindringenden Naturerkenntniß irgend welcher bleibende Gewinn zu Theil wird (vgl. B. VII., K. 1).

Die diesen idealistischen Systemen bis um die Mitte des Jahrhunderts parallel gehenden realistischen Philosophieen Kantischer Abkunft sind die theilweise mit Schleiermachers Standpunkt sich berührende Gemüths- oder Glaubensphilosophie Jacobi's, der ästhetische Kriticismus von Fries und der psychologisch-naturphilosophische Realismus Herbarts, dessen Grundlehre von der Vielheit einfacher realer Wesen über Kants Standpunkt hinausgreifend zur Leibniz-Wolffschen Monadenlehre zurücklenkt. Auch von diesen realistischen Systemen hat keines die 50er Jahre unsres Jahrhunderts überlebt; wenigstens sind es sehr wesentlich modificirte Umbildungen einerseits des Hegelianismus andrerseits des Herbartianismus, die noch jetzt (zum Theil auch versetzt mit Elementen Schleiermacherscher oder Schopenhauerscher Speculation) sich hie und da in einem gewissen Ansehen behaupten. Die eigentliche Signatur der philosophischen Zustände der Gegenwart ist aber nicht das theilweise Festhalten an einen oder andren dieser Standpunkte des seit Kant hervorgetretenen Idealismus oder Realismus, sondern das mehr oder minder directe Zurückgehen auf den Altmeister Kant selbst. Mag ein so stricter und leidenschaftlicher Neokantianismus wie auf naturphilosophischem Gebiete der eines Lange, Vaihinger &c. oder wie auf theologischem der von R. A. Lipsius, von der Mehrzahl der zeitgenössischen Philosophen wie Theologen perhorrescirt werden: an dem Bemühen um sorgfältige Wiederhervorkehrung und zeitgemäßer Erneuerung der von Kant gelegten Grundlagen betheiligen sie sich doch wesentlich Alle. Mit welchem günstigen Erfolge die Kantischen Principien auch im apologetischen Interesse, zur Stützung des christlichen Offenbarungs- und Wunderglaubens verwerthet werden können, hat jüngst Gustav Knauer („Der Himmel des Glaubens", 1877) auf dankenswerthe Weise gezeigt. Und gerade die überspannten und krankhaften Formen, unter welchen sich das Streben nach Rückkehr zu Kant theilweise — namentlich auch in der Schopenhauer-Hartmannschen Philosophie des Unbewußten sowie in der fanatischen Beanspruchung und Inbeschlagnahme Kants seitens mancher Jünger des Darwin-Häckelschen

Monismus — bethätigt, treiben die Koryphäen der naturphilosophischen wie der theologischen Speculation zu um so gewissenhafterer und correcterer Erhebung dessen was Kant eigentlich gelehrt und was als der ächte nie veraltende Kern seines bahnbrechenden Geisteswirkens zu gelten hat.

Kant's Speculation und zwar auch die naturphilosophische, nicht bloß jene an erschreckender Nüchternheit und Magerkeit leidende auf ethisch-religiösem Gebiete, ist ein Geisteserzeugniß von eminent prosaischem Charakter. Sie erscheint großentheils in schwerfällige, fremdwörterreiche Wendungen eingekleidet, ist bei aller Sorgfalt ihrer stylistischen Conception doch abstract gehalten, vielfach ermüdend, weil der in manchen ihrer Begriffe erst ganz umzubildenden deutschen Sprache mühsam abgerungen. Sie entbehrt darum dessen, was neue philosophische Erkenntnisse für weitere Kreise schmackhaft zu machen vermag, in ziemlich hohem Grade. Auch jene einzelnen Beispiele einer schwungvolleren Erhebung seiner Sprache, wie der berühmte Ausspruch (aus der Kritik der praktischen Vernunft) von den „zweien sein Gemüth mit zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht erfüllenden Dingen: dem bestirnten Himmel über ihm und dem moralischen Gesetze in ihm", würden für sich allein schwerlich im Stande gewesen sein, den gewaltigen neuen Erkenntnissen, welche sein System in sich schließt, Anziehungskraft in weitestem Umkreiße zu verschaffen. Sie würden nicht hingereicht haben, ihn zu dem Lieblingsphilosophen des deutschen Volkes, der er jetzt ist, ja zu dem weit über Deutschlands Grenzen hinaus gefeierten Aristoteles der Neuzeit zu machen. Kant's Philosophie sammt der in ihr wurzelnden modernen Naturphilosophie überhaupt bedurfte einer Bundesgenossin, um sie zu der thatsächlich ihr zufallenden Großmachtstellung im modernen Culturbewußtsein zu erheben. Sollte die gesammte Naturauffassung die naturwissenschaftliche Weltansicht der Gebildeten gemäß der von Kant sich herleitenden Naturphilosophie gestaltet

werden, so war dieser eine in leichter geschürztem Gewande einherschreitende, eine anmuthigere und liebenswürdigere Gefährtin als sie selber unentbehrlich.

Diese Gefährtin fand sich für sie in der neueren Naturpoesie. Die der Naturbetrachtung im Ganzen und Einzelnen liebend zugekehrte Dichtung gewinnt seit der Kantschen Epoche — mit der ja die Sturm- und Drangzeit der deutschen Nationalliteratur noch theilweise coincidirt und in der auch die englische, die französische, die italienische poetische Literatur einen neuen Aufschwung zu nehmen beginnen — eine zunehmende Wichtigkeit für unser Gebiet. Sie erleichtert es in verschiednen Fällen christlich frommen, aber in der einen oder anderen Richtung befangenen Gemüthern, die Ergebnisse der auf naturwissenschaftlichem Gebiete sich vollziehenden Umgestaltungen sich anzueignen, sie hilft den Gebildeten insgemein, dem Neuen, was die Forschung ans Licht gebracht, tiefer auf den Grund zu sehen. Sie erweist sich überhaupt als eine Vermittlerin zwischen dem fortschreitenden philosophischen Naturverständnisse und dem Zeitbewußtsein weiterer Kreise, übt aber dabei auf die Naturphilosophie selbst vielfach eine bedeutsame Rückwirkung. Wie denn noch weiterhin darauf hinzuweisen sein wird, daß Schelling und Hegel als Naturphilosophen in formaler wie materieller Hinsicht stark durch Goethe beeinflußt worden sind, und nicht minder daß Schopenhauer wie einerseits durch Goethe, so andrerseits durch den italienischen Dichter und Weltschmerzphilosophen Leopardi (s. Kap. 6) bedeutsame Einwirkungen erfahren hat. Dichterphilosophen nach Art des alten Plato oder Seneca, oder auch nach Voltaire's Vorbild, treten in Folge dieser intimen Wechselwirkung zwischen Naturphilosophie und Naturpoesie in wachsender Zahl auf. Einige angesehene philosophische Meister danken ihr hohes Ansehen wenigstens großentheils dem dichterischen Schwung und Feuer ihrer Sprache, gleichwie umgekehrt die Bedeutung mancher Dichter mehr in der Tiefe ihrer naturphilosophischen Reflexion als in äußerer Formvollendung oder im Reize ihrer poetischen Compositionen zu suchen ist.

Schon Schiller darf den Naturdichtern im weiteren Sinne, jedenfalls den auf die Ausbildung der modernen Natur- und Weltbetrachtung einflußreich gewordnen Dichtern zugezählt werden. Ein derartiges Verweilen bei anmuthigen oder bei grotesken Naturscenen, wie sein „Spaziergang" sie darbietet, in kurz andeutender Weise auch der Tell, die Glocke, einige Balladen ꝛc., findet allerdings verhältnißmäßig nur selten bei ihm statt. Aber auf die letzten Gründe des Naturlebens und ihre Beziehungen zum Geistesleben ist er desto fleißiger eingegangen. Er ist der poetische Herold des Kantschen Kriticismus geworden. Was die moderne Wissenschaft mit ihrer Lehre vom „seelenlos sich drehenden Feuerball" anstatt des einst von Helios in stiller Majestät gelenkten goldnen Wagens, überhaupt mit ihrer Entgötterung und Entgeistung des Naturlebens, ihm zu seinem Schmerze geraubt hatte, er fand es in gereifterer Gestalt in der Weisheit jenes Königs der Denker wieder, neben dem alle andren Weltweisen des Zeitalters ihm als „Bettler" und „Kärrner" erschienen. Er hat tiefsinnig schöne und tröstliche Worte geredet vom Standpunkte seiner Kantisch bestimmten Weltansicht aus, hat jene höhere Harmonie des moralischen Gesetzes in uns und des bestirnten Himmels über uns noch wirksamer poetisch bezeugt, als sein Lehrmeister in Prosa, hat in Gedichten wie „der Pilger", „Sehnsucht", „die Hoffnung", den unbesiegbaren Zug des Menschenherzens zur himmlischen Heimath hin mit ergreifender Wirkung besungen, hat voll edlen sittlichen Dranges seine Zeitgenossenschaft zurückgewiesen auf jene goldne Zeit,

> „Da noch das große Gesetz, das oben im Sonnenlauf waltet
> Und verborgen im Ei reget den hüpfenden Punkt,
> Noch der Nothwendigkeit stilles Gesetz, das stätige, gleiche,
> Auch der menschlichen Brust freiere Wellen bewegt,
> Da nicht irrend der Sinn und treu, wie der Zeiger am Uhrwerk,
> Auf das Wahrhaftige nur, nur auf das Ewige wies."

Wie er durch diese und ähnliche Ausführungen seiner philosophirenden Lyrik Tausenden seines Volkes ein Spender edler Lebensweisheit geworden ist, so durch manche seiner Epigramme natur-

und moralphilosophischen Inhalts ein Lehrmeister sogar der Philosophen und ein scharfblickender Prophet zukünftiger Gefahren und Hemmungen wissenschaftlicher Entwicklung. Um mehr als ein halbes Jahrhundert eilt sein warnender Scharfblick seinem Zeitalter voraus, wenn er den in Schellingscher und Schlegelscher Romantik ein übereiltes Bündniß eingehenden Naturforschern und Transscendentalphilosophen zuruft:

„Feindschaft sei zwischen euch! Noch kommt euer Bündniß zu frühe;
Wenn ihr im Suchen euch trennt, wird erst die Wahrheit erkannt."

Der realistischen Seite Kantscher Speculation steht Herder in ähnlicher Weise nahe, wie Schiller ihrer idealistischen. Sein Universalismus durchschweift die nächsten wie die fernsten Regionen des Natur- und des menschlichen Völkerlebens, getrieben von einem ähnlichen gewaltigen Wissensdrange, wie der des philosophischen Kritikers, der dem Gesammtgebiete menschlichen Erkennens und Forschens ein Reformator wurde. Seine Conceptionen sind vielfach nicht minder großartig; auch als prophetisch fernblickender Vorgänger bedeutender natur- und geisteswissenschaftlicher Entdecker einer viel späteren Zeit stellt er sich zuweilen einem Kant oder Leibniz fast ebenbürtig zur Seite. So insbesondre auf sprachphilosophischem und vergleichend religionshistorischem Gebiete, wo er vieles später durch Wilhelm v. Humboldt, Lazarus, Steinthal, Max Müller &c. Erkannte anticipirt hat; auch auf dem der physiologischen Optik, wo er als Vorläufer Helmholtz's dasteht, sowie auf biologischem Gebiete, wo er, wie bereits gezeigt worden, in einem gewissen bedingten Sinne den evolutionistischen Lehren der heutigen Vertreter dieses Wissenszweiges den Weg hat bahnen helfen (B. VI, B, 11). — Es fehlt freilich viel daran, daß Herder einerseits mit Kant in Hinsicht auf logische Schärfe und Stringenz seiner diese Materien betreffenden Darlegungen, andrerseits mit Schiller in Hinsicht auf genialen Schwung und classische Formvollendung seiner das naturphilosophische Gebiet berührenden Poesieen verglichen werden könnte. Er war ein zu unsystematischer Geist, zu unruhig hinundherspringend

und zerfahren, zu wenig gewöhnt an einheitlich durchdachtes und consequent durchgeführtes Schaffen, an die Production von Werken aus Einem Guße, als daß die allerdings bewundernswerth umfassende Weite und Tiefe seiner Conceptionen bereits für ihn selber und seine unmittelbare Zeitgenossenschaft Früchte in reicherer Fülle abzuwerfen vermocht hätte. Erst unsere Zeit hat das Bedeutsame vieler seiner Beiträge zur Förderung naturphilosophischer und naturwissenschaftlicher Weltansicht, an welchen sein Zeitalter fast ohne Notiznahme vorübergegangen war, würdigen gelernt und so auch den Naturphilosophen Herder zu Ehren gebracht, nachdem man vorher, vielleicht kaum mit dem gleichen Rechte, nur dem Geschichtsphilosophen Herder Kränze gespendet hatte.[48])

Der wahre Chorführer im Reigen der die moderne naturwissenschaftliche Weltansicht bildenden und bestimmenden Dichterphilosophen ist Goethe. Sein Wirken auf diesem Felde ist von vielseitigerer, umfassenderer und nachhaltiger eingreifender Bedeutung, als sowohl das Herdersche wie das Schillersche. Es steht demjenigen Kants zur Seite wie das Weib dem Manne, wie die im häuslichen Kreiße weise schaltende und ordnende, zum Guten den Glanz und den Schimmer fügende Hausehre dem Herrn des Hauses, der hinaus eilt ins feindliche Leben und in gewaltigem Ringen und Streben reiche Schätze erwirbt. Eine Abhängigkeit von Kants Philosophie findet bei Goethe allerdings nicht statt, sowenig wie bei Herder. Er stellt sich ergänzend neben den kritischen Philosophen. Das von diesem mehr nur in allgemeinen Umrissen Vorgezeichnete malt er im Einzelnen aus. Seinem abstracteren, theilweise ganz bei der Feststellung mathematischer und logischer Grundbegriffe stehen bleibenden oder gar nur Negationen bietenden Verfahren substituirt er jenes frische, concrete, plastisch gestaltende Schöpfen aus der Tiefe unmittelbarer Naturanschauung, jenes unablässige heitere Pflücken von des Lebens goldnem Baume, wozu ihn sein wunderbar reges Naturinteresse und sein aufs Vielseitigste thätiger Trieb zu naturwissenschaftlichem Beobachten, Forschen und Sammeln befähigte.

Ueber das Thema „Goethe als Naturforscher" ist seit den betr. Abschnitten der Lewesschen Goethe-Biographie (1855) so Vieles und zum Theil so Bedeutendes geschrieben worden, daß wir unsre Leser ermüden würden, wollten wir hier ein Mehreres als einen möglichst kurzen präcisen Ueberblick über den Gang und Ertrag seiner Naturstudien bieten.[49]) Das Reflectiren Goethe's über die Natur und ihr Verhältniß zu Gott und zur Menschheit begann schon in seinen Knabenjahren, um die Zeit wo Kants Naturgeschichte des Himmels erschien. Der sechsjährige Knabe wurde durch die erschütternde Kunde von den Verwüstungen des Erdbebens von Lissabon mit den ersten Zweifeln an der Güte der göttlichen Vorsehung erfüllt. Als Jüngling zu poetischer Productivität übergehend, begeisterte er sich während der Sturm- und Drangzeit für die Natur in jener theils Rousseauschen theils Ossianischen Auffassung, eine Natur, „ganz aus Mondschein und Vulkanen zusammengesetzt, deren Kraft stürmischer Ausbruch, deren Schönheit Empfindung". Später beim Uebergange zur Weimarer Genieperiode ganz Heide geworden, von den christlichen Verbindungen und Ueberlieferungen aus der Jugendzeit immer völliger gelöst, auch durch das Studium pantheistischer Philosophen wie Bruno und Spinoza mehr und mehr gefesselt, beginnt er sich einem förmlichen Cultus der Natur, in realistischerer Fassung als früher, zu widmen. Er liegt demselben ob bald im niedlichen Gartenhause des Parks von Weimar, bald in der mit Fichtenreisern gedeckten Hütte bei Ilmenau, oder in jener Bretterhütte des Gickelhahn, deren Wand er 1783 mit dem unvergleichlichen Verslein „Ueber allen Gipfeln ist Ruh" ꝛc. beschrieb. Zu vollerem Bewußtsein seiner selbst und zu immer vielseitigerer wissenschaftlicher Bethätigung angeregt wurde dieß Streben durch die italienische Reise. Nicht bloß den Denkmälern der classischen Kunst und der Renaissance, auch dem Pflanzenleben, der Bodenbeschaffenheit, den meteorologischen Vorgängen des Landes unter dem ewig blauen Himmel widmete er ein nicht nachlassendes Interesse. Zur verstärkten Neubelebung der geologisch-mineralogischen Studien, wozu er zuerst gelegentlich seiner

Schweizerreise durch Saussure in Genf angeregt worden war, diente u. a. eine dreimalige Besteigung des Vesuv, auch eine Besichtigung der von Bohrmuscheln durchlöcherten Säulen des einstigen Serapistempels von Puzzuoli.[50]) Er hat diesem Gebiete seitdem eine Aufmerksamkeit gewidmet, die ihn bis in sein höheres Alter zum eifrigen Sammler von Steinen, zum Liebhaber von Goldstufen u. dgl., aber auch zum denkenden Antheilnehmer am Wechsel der geologischen Systeme gemacht hat. Merkwürdig ist die Zähigkeit, womit er, was dieses specielle Gebiet betrifft, die zuerst, besonders durch Abraham Werners Einfluß, überkommene neptunistische Theorie der Erdbildung mit ihrer still und stätig wirkenden Gesetzmäßigkeit im Gegensatz zu den später in Naturforscherkreisen beliebter gewordnen plutonistischen Lehren stets festgehalten hat. Mit der Hutton-Buchschen Hebungstheorie, dieser „vermaledeiten Polterkammer der neuen Weltschöpfung", dieser Theorie „des Hebens und Drängens, des Aufwälzens und Quetschens, Schleuderns und Schmeißens", hat er sich nie zu befreunden vermocht. Er hat seinem Abscheu wider sie einst in einer Klage über abgöttischen Hephaistos-Cult, in den die jüngeren Naturforscher verfallen seien, Luft gemacht:

„Kaum wendet der edle Werner den Rücken,
Zerstört man das Poseidaonische Reich.
Wenn Alle sich vor Hephästos bücken,
Ich kann es nicht sogleich!
Ich weiß nur in der Folge zu schätzen,
Schon hab ich manches Credo verpaßt;
Mir sind sie alle gleich verhaßt,
Neue Götter und Götzen."[51])

Daß er demnach inmitten einer Zeit einseitiger Bevorzugung vulkanistischer Hypothesen überwiegend zu einer theils dem Lyellschen Quietismus theils dem jüngeren Neptunismus verwandten Anschauungsweise sich hingezogen fühlte, darf als ein nicht zu unterschätzender Beleg für seinen gesunden Scharfblick oder auch für ein prophetisches Ahnungsvermögen auf diesem Gebiete betrachtet werden. Doch liegt der Schwerpunkt dessen, was Goethe naturwissenschaftlich

und naturphilosophisch geleistet hat, weder auf diesem Felde geologischer Speculation, noch auf dem seiner chemisch-physikalischen und meteorologischen Liebhabereien, die ihm, dem ziemlich Betagten, u. a. noch ein lebhaftes Interesse für Oersteds Entdeckung des Elektromagnetismus abzugewinnen vermochten, noch endlich auf dem seiner Beschäftigungen mit Optik und Farbenlehre, aus welchen, schon weil sie nicht auf Grund der nöthigen mathematischen Vorkenntnisse betrieben wurden und weil sie gründlicherer experimentaler Untersuchung der Lichterscheinungen willkürlich vorgriffen, lediglich der Malerkunst und der Aesthetik, nicht der Naturwissenschaft Nutzen erwachsen ist. Eigentliche Verdienste um naturwissenschaftliche Forschung hat der große Dichter nur auf dem Gebiete der Thier- und Pflanzenkunde, und zwar hier speciell in der Richtung auf Ergründung der morphologischen Grundgesetze der Structur beider organischen Reiche, sich erworben. Als vergleichender Anatom hat er, angeregt durch die Vorlesungen Loders und durch den Verkehr mit Sömmering in Kassel, die nicht unwichtige Entdeckung gemacht, daß auch der menschliche Schädel gleich dem der Wirbelthiere einen Intermaxillarknochen besitze (1784), woraus sich die Auffassung des menschlichen Skelets als überhaupt aus irgendwie modificirten Wirbelknochen bestehend, oder die s. g. Vertabraltheorie (1790), als weitere Folgerung ergab. Auf pflanzenphysiologischem Gebiete steht er als Endecker des Grundgesetzes der vegetabilischen Morphologie da. Seine 1790 veröffentlichte Schrift über die Pflanzenmetamorphose lehrt die Homogeneität sämmtlicher Theile des Pflanzenkörpers als im Grunde immer nur verwandelter oder umgebildeter Blätter kennen — eine Erkenntniß, die auch seit der Schleidenschen Entdeckung der Zelle als des eigentlichen einfachsten Grundelements des pflanzlichen Organismus nichts von ihrem hohen Werthe eingebüßt hat. Die Bedeutung des berühmten Physiologen Casp. Friedr. Wolf, als Vorgängers beider Entdeckungen, jener osteologischen und dieser pflanzenphysiologischen, hat Goethe als er nachträglich mit der „Generationstheorie" des um ein halbes Jahrhundert

älteren Forschers bekannt wurde, bereitwillig anerkannt. Er hat aber zugleich gezeigt, daß demselben die betreffenden Erkenntnisse doch noch nicht in vollständiger Klarheit zu Theil geworden waren und daß er den letzten entscheidenden Schritt zu ihrer wissenschaftlichen Formulirung zu thun unterlassen hatte.

Was Goethe in den hier angedeuteten Beziehungen geleistet hat, ist fast durchweg bedeutender Art, doch sind es nicht sowohl diese dem Bereiche des exact naturwissenschaftlichen Forschens nahe kommenden und mehrfach erst in neuester Zeit zu richtiger Werthschätzung gelangten Arbeiten gewesen, die von seiner unmittelbareren Umgebung, namentlich von dem Kreiße seiner poetischen Jünger und Epigonen, vorzugsweise begeistert erfaßt und weitergebildet wurden. Auf sie hat er mehr durch die allgemeine Grundstimmung seiner dem Naturprincip huldigenden Muse eingewirkt. Der in gewissem Sinne religiöse Cultus, den er durch alle Hauptphasen seines Geisteslebens hindurch, auch noch in den Tagen seines mehr rationalistisch als pantheistisch denkenden Alters, dem Naturleben im Ganzen wie in seinen einzelnen Haupterscheinungen widmete, ist auf nicht Wenige seiner Zeitgenossen übergegangen, und zwar wohl auf die Mehrzahl derselben in jener extremen Gestalt eigentlicher Naturanbetung, förmlicher Vergottung des Naturprincips, wie sie sich beispielsweise in jenen Worten ausdrückt, die der Dichter beim Anblick von des frühverstorbenen Schiller Schädel rief:

„Was kann der Mensch im Leben mehr gewinnen,
Als daß sich Gott-Natur ihm offenbare!"

In dieser pantheistischen Fassung haben namentlich die Romantiker dem Goetheschen Cultus des Naturprincips mehrfach nachgeeifert, hiebei zuweilen in dilettantisch unreifer und überschwenglicher Weise Elemente der Schellingschen Naturphilosophie verwerthend. Weder Novalis, noch die beiden Schlegel sind, wo sie sich entweder in ihren Dichtungen oder in ästhetisch-kunstkritischen Betrachtungen auf das Naturgebiet begeben, von dem letzteren Vorwurfe ganz freizusprechen. Haben doch Schelling selbst sowie sein

Anhänger Steffens das phantastisch Unklare und Abenteuerliche solcher poetischen Spaziergänge aufs physikalische Gebiet gelegentlich als „Schlegelianismus der Naturwissenschaften" zu rügen Veranlassung gehabt. Steffens klagt einmal mit Bezug darauf in einem Briefe an Schelling über das „fragmentarische Wesen, wo man die Natur gleichsam auf witzigen Einfällen zu ertappen sucht und Alles nur auf ein regelloses Zusammenhäufen solcher Einfälle hinausläuft."[52]) Doch ist dem Verfehlten immerhin manches Werthvollere beigemischt. So nicht nur in der gemüthsinnigen religiösen Lyrik eines Novalis, sondern auch in Vielem, was Friedr. Schlegel, der 1803 zur röm. Kirche Uebergetretene, in Prosa und Poesie hinterlassen hat. In seinen Vorlesungen über die Philosophie des Lebens hat derselbe mehrfach schön über das Verhältniß der h. Schrift zur Natur als der ihr parallelen Gottesoffenbarung an die Menschen, sowie über die Bestimmung der Natur, den Menschen als „Werkstätte ihrer Wiedergeburt", als „Brücke über den Abgrund des Todes" und als „glorreiche Stufenleiter der Auferstehung bis hinauf zur höchsten Verklärung" zu dienen, geredet. Von ihm rührt auch die schöne poetische Verklärung des apostolischen Gedankens vom Sehnen und Seufzen der Creatur her:

„Es geht ein allgemeines Weinen
So weit die stillen Sterne scheinen,
Durch alle Adern der Natur.
Es ringt und seufzt nach der Verklärung
Entgegenschmachtend der Gewährung,
In Liebesangst die Creatur." —

J. v. Eichendorff als katholischer, Chamisso und Fr. Rückert als evangelische Angehörige der Romantikerschule, sind gleichfalls zu den bedeutenderen Naturdichtern derselben zu rechnen, und zwar — abgesehen von dem, was Chamisso den Weltschmerzdichtern in etwas verwandt erscheinen läßt — zu den auf theistischem Grunde stehenden. Man vergleiche Rückerts „Sterbende Blume", sein Abendlied: „Ich stand auf Berges Halde", sein tiefsinniges Epigramm über den Erkenntnißwerth des Buchs der Natur:

„Die Natur ist Gottes Buch:
Doch ohne Gottes Offenbarung
Mißlingt daran der Leseversuch,
Den anstellt menschliche Erfahrung.“

Mit der tiefen Naturempfindung einiger dieser Romantiker berührt sich der im Uebrigen außerhalb der romantischen Schule stehende Jean Paul, der dichterische Interpret von Jacobis Gemüthsphilosophie, zu welcher er in einem ähnlichen Verhältnisse steht, wie Schiller zu Kants Kriticismus. Das übermäßige Weiche, sentimental Zerflossene, oft Gesuchte und Forcirte dieses bald lachenden bald weinenden Humoristen litt im Allgemeinen nur Zeitgenossen, und auch deren nur eine beschränkte Auswahl, als Kreiß seiner Bewunderer. Einzelne beherzigenswerthe Perlen sinniger religiöser Naturbetrachtung lassen sich immer noch aus den barocken Tiefen oder auch Untiefen seiner Schriften herauffischen. So jene im „Hesperus“ vorkommende Bezeichnung des Naturganzen als „einer Aeolsharfe mit längeren und kürzeren Saiten, mit langsameren und schnelleren Bebungen, vor einem göttlichen Hauche ruhend“; so der Hinweis darauf wie Gott „seinen Namen in die Sterne geschrieben und in die Blumen der Erde gesäet habe“; so die Forderung: „man müsse nicht bloß mit den Augen, sondern auch mit dem Herzen in der Natur spazieren gehen“, denn das Herz sei „die Knospe des Kopfes“, zc.

Jener der classischen Epoche unsrer Nationalliteratur gleichzeitige neue Aufschwung des poetischen Strebens und Schaffens auch in den Nachbarländern, dessen wir oben gedachten, hat auch dort manche bedeutsam in den modernen Entwicklungsgang der religiösen Naturauffassung eingreifende Erscheinung hervorgerufen, und zwar theils unabhängig vom Wirken unsrer Dichterheroen auftretende, theils durch sie mit angeregte und bestimmte Erscheinungen. Wesentlich unabhängig von deutschen Einflüssen hat die neueste poetische Nationalliteratur Frankreichs sich entwickelt. Innerhalb ihrer sind besonders Chateaubriand, Lamartine und Victor Hugo als

bedeutsame Parallelen zu unsren dem Naturgebiet liebend zugewandten Romantikern zu nennen, der Erste vorzugsweise als begeisterter Naturschilderer auf katholisch-gläubiger Grundlage glänzend, der Zweite als tiefsinnig reflectirender lyrischer Naturphilosoph (in seinen Méditations &c.) — der Letzte als reich begabtes, aber wegen überschwenglichen Mißbrauchs seiner Geisteskräfte im Dienste radikaler Tendenzen zuletzt gänzlich verkommnes und verlottertes Genie. — Bei den englischen Dichtern des 19. Jahrhunderts ist theilweise ein directer Einfluß deutscher Speculation und Poesie wahrzunehmen. Zwar Thomas Campbells „Vergnügungen der Hoffnung" (1799) und Samuel Rogers „Freuden der Erinnerung", beide während der ersten Jahrzehnte ziemlich geschätzte Dichtungen, gehen noch in den Spuren der älteren psychologisch-naturphilosophischen Didactiker, insbesondere Akensides (Buch V, A, K. 8) einher; und von den Dichtern der s. g. Seeschule ist Wordsworth, der begabte Detailmaler lieblicher Naturscenen, mehr französischen Vorbildern des 18. Jahrhunderts, wie Rousseau und Bernardin de St. Pierre, gefolgt. Aber gerade beim genialsten der britischen Romantiker Sam. Taylor Coleridge († 1834) ist deutscher, insbesondre Schillerscher Einfluß in mächtigem Maaße zu spüren. Deßgleichen verdankte Byron, das Haupt der englischen Weltschmerzdichter oder der „satanischen Schule", wozu neben ihm noch der leidenschaftliche Pantheist Shelley, ferner Keats und Leigh Hunt gehören, dem Einflusse Goethescher Naturpoesie und -speculation nicht geringe Anregung (vgl. das folg. Kap.). Eine bedeutsame Parallele zu unsrem Rückert bildet Thom. Moore, der Hauptvertreter des Orientalismus und Universalismus in der neuesten englische Poesie, — er sowohl wie sein begabter, formvollendeter Geisteserbe Alfred Tennyson durch bewunderswerthe Meisterschaft in Naturvergleichen und eine unerschöpfliche Fülle von Bildern ausgezeichnet. — Wesentlich nur auf dem Grunde englischer Muster fußen die großen Dichter Nordamerikas, von welchen der sinnig zarte Lyriker Longfellow und der im Folgenden noch eingehender zu betrachtende Bryant als vorzugsweise begabte und

begeisterte poetische Naturschilderer von positiv religiöser Haltung hervorzuheben sind.

Mehrere der hier nur flüchtig berührten Dichter werden in den nächstfolgenden Abschnitten zusammen mit anderen bis- jetzt noch nicht genannten Geistesverwandten, als Vertreter gewisser einseitiger naturphilosophischer Richtungen einer specielleren Beleuchtung zu unterwerfen sein. Denn als überwiegend nur receptiv geartete, gleichsam weibliche Lebensgefährtin der Naturphilosophie folgt die poetische Naturbetrachtung jener das spontane männlich autonome Element repräsentirenden Genossin überallhin, auf die Höhen wahrhaft edlen, von göttlichem Lichte erleuchteten Geistesfluges wie auch in die Niederungen irdischen Sinnes und trüber, aus sinnlich unlautrer oder gar aus dämonischer Quelle stammender Verblendung. Die Naturdichtung folgt der naturphilosophischen Speculation auf geraden Wegen wie auf Abwegen; sie nimmt Theil an ihren gesunden, wie an ihren Krankheits-Zuständen. Das weite Feld der Krankheitserscheinungen oder der Verirrungen und einseitigen Verbildungen dieser Speculation haben wir jetzt noch zu durchwandern, nachdem wir bisher, vorwiegend wenigstens, nur ihren gesunden und normalen Geistesproducten unsre Aufmerksamkeit gewidmet.

---

6. Pessimismus und Optimismus als erste Haupt-Erkrankungsformen der modernen Naturphilosophie.

Als eine naheliegende Gefahr einseitiger Verbildung droht der Naturphilosophie unsrer Zeit das Verfallen in pessimistische Betrachtungsweise. Diese Gefahr wurzelt in der durch Kant und seit Kant üblich gewordenen Ausschließung des Moments der Zwecksetzung aus der wissenschaftlichen Naturbetrachtung. An die Stelle der

verpönten Annahme von Finalursachen innerhalb des sinnlich empirischen Naturbereiches droht der Wahn zu treten, es gebe überhaupt keinen Weltzweck, auch nicht in der ethischen Sphäre. Der zweckleugnende Naturbetrachter wird leicht dazu verführt, Zweckleugner auch auf dem Gebiete des Geisteslebens zu werden, also ein Regiment des blinden Zufalls zu proclamiren und als Ziel der vom Zufall regierten Weltentwicklung die endliche Vernichtung alles Lebens, das Anheimfallen Aller an den Tod ohne Hoffnung auf Wiederkehr anzunehmen. An den blinden Zufall glaubend wird der Zweckscheue in zunehmendem Maaße blind auch gegen die hellsten und klarsten Evidenzen, aus welchen sich ein planvolles weltregierendes Walten Gottes ergibt. Er sieht, an grundsätzliche Verkennung alles Sinn- und Zweckvollen gewöhnt, letztlich überall nur Spuren beginnender Auflösung, Verwesung und Zerstörung. Aus allen, auch den wonnevollsten und wunderreichsten Erscheinungen des Naturlebens grinst ihm der Tod entgegen; seine Zweckfurcht entwickelt sich nothwendig zur Todesfurcht, die Teleophobie zur Thanatophobie (vgl. Hebr. 2, 15). Einseitig durchgeführt stürzt die antiteleologische Weltansicht in den Abgrund des Verzweifelns an Allem, in jene Hoffnungslosigkeit, welche Paulus (1 Theff. 4, 13; Eph. 2, 12) als charakteristisch fürs Bewußtsein und Leben des Heidenthums erklärt.

Die Keime zu dieser Betrachtungsweise liegen schon in der Lehr- und Denkweise Kants und Goethe's, der Begründer der modernen naturphilosophischen Weltansicht. Beide thaten mehr für die Entfernung der Zweckmäßigkeit aus dem Naturbereiche, als für ihre Rehabilitirung im geistig sittlichen Bereiche; beide erwiesen sich stärker im Niederreißen der älteren physikotheologischen Tradition, als im Legen der Fundamente für eine neue Ethiko- und auch Physikotheologie höherer Ordnung. Bis zum Krankhaften gesteigert erscheint die Zweckschen allerdings noch bei Keinem von Beiden. Kants Versuche zur Begründung eines höheren und geläuterteren Zweckbegriffs auf physiologischem Gebiete — in seiner Beschreibung

der organischen Naturproducte als solcher, „in welchen alle Theile zugleich Zweck und Mittel" seien — haben Späteren, und zwar nicht nur pantheistisch gerichteten Philosophen wie Schelling und Hegel, sondern auch nüchterner zu Werke gehenden exacten Forschern wie Cuvier, Whewell, v. Baer, J. H. Fichte, als Anknüpfungspunkte für ihr auf soliderer Grundlage als das der Vorkantianer fußendes teleologisches Räsonnement gedient.[53]) Auch darf, wenn Kant als Vorläufer der neuerdings beliebten und häufig als Stütze für crass pessimistische Lehren gebrauchten Idee eines schließlichen Zusammensturzes unsres Weltgebäudes genannt wird, nicht vergessen werden, daß er diese schon in seiner Naturgeschichte des Himmels entwickelte Annahme keineswegs in unvermittelter Härte hingestellt, sondern ihr die eines nach dem Welteinsturz zu erwartenden Wiederaufbaus, eines phönixartigen Hervorgehens einer erneuten Schöpfung aus den Trümmern der alten, ergänzend hinzugefügt hat. Er steht da, wo seine Speculation das eschatologische Gebiet berührt, als Begründer einer Kreißlauftheorie da, welche sich ebensowohl optimistischer wie pessimistischer Betrachtungsweise anpaßt, ja welche fast so gut wie die Stabilitätslehre Laplaces und der ihm folgenden Astronomen (Herschel, Bessel, Littrow 2c.) im Dienste einer theistisch-teleologischen Weltansicht verwerthet werden kann. — Aehnlich verhält sichs mit denjenigen Elementen der Naturansicht Goethe's, welche antiteleologischer Art sind und zunächst pessimistischer Denkweise zu Gute zu kommen scheinen. Es steht ihnen ein reichliches Quantum von Aeußerungen entgegen, welche den großen Dichter als überwiegend optimistisch gerichtet zu erkennen geben. Wie denn weder der zweite Theil seines Faust etwa pessimistische Weltschmerzgedanken begünstigt, noch seine Morphologie auf Begründung eines derartigen Zufallregiments fürs organische Naturleben ausgeht, wie es in der Consequenz der Lehren Darwins gelegen ist. Daß Kants kritische Vernunft den teleologischen Beweis vom Dasein Gottes beseitigt hatte, dünkte ihm schon recht; aber für's Gefühl reclamirte er, ganz ähnlich wie Jacobi, wie aber im Grunde auch schon Kant

gethan, das durch die Kritik dem Verstande Geraubte. Er war deßhalb bereit, sogar den Bronto-, Niphotheologien rc. (vgl. B. V, A. 6) eine gewisse Berechtigung zuzugestehen. „Sollten wir", ruft er, „im Blitz, Donner und Sturm nicht die Nähe einer übergewaltigen Macht, im Blüthenduft und lauen Luftsäuseln nicht ein liebevoll sich annäherndes Wesen empfinden dürfen?" Er warnt einmal vor der Entgeistung der Natur in Folge der einseitig zweckleugnenden Weltansicht. „Als man die teleologische Erklärungsart verbannte, nahm man der Natur den Verstand. Man hatte nicht den Muth, ihr Vernunft zuzuschreiben und sie blieb geistlos liegen." Phantheistisch gemeint war das allerdings; doch war es keineswegs ein spinozistisch-abstracter, ein christenthumsfeindlicher Pantheismus, zu welchem der in seinen Erfahrungen gereiftere Dichter sich bekannte. „Gott anzuerkennen, wo und wie er sich offenbare", erklärte er für die „eigentliche Seligkeit auf Erden". Und vor der Person Christi als „göttlicher Offenbarung des höchsten Princips der Sittlichkeit" sich zu beugen, seiner Hoheit, deren Abglanz in den Evangelien wirksam „anbetende Ehrfurcht zu erweisen", erklärte er als seiner Natur durchaus entsprechend. Wiewohl er im unmittelbaren Anschlusse daran in gewissem Sinne, nemlich in dem Apg. 17, 28 ausgedrückten, auch die Sonne als eine Offenbarung des Höchsten, ja als seine mächtigste Offenbarung an uns Erdenkinder, zu verehren bekannte.[54])

Es konnte nach dem allem nur bei einseitiger Ausbeutung dessen, was diese großen Meister gedacht und gelehrt, zur Ausbildung einer pessimistischen Tradition, einer Weltschmerzschule bei den auf ihren Schultern stehenden Generationen späterer Naturphilosophen und Naturpoeten kommen. Merkwürdigerweise sind es Dichter gewesen, und zwar Dichter mehr des Auslands, die wesentlich nur indirect von Jenen her beeinflußt sein konnten, als deutsche Dichter, in deren Kreißen düstere Weltschmerzgedanken sich zuerst zu einer festen Ueberlieferung und zur allesbestimmenden Grundlage einer consequent ausgebildeten poetischen Weltansicht con-

solidirten. In England, dem Lande des Spleen, dem Vaterlande Burnetscher Weltbrandphantasieen, Ossianscher Nebelgebilde und Youngscher Nachtgedanken (vgl. B. VI, B, 2 z. E.), erstand der erste große Weltschmerzdichter, der Vater einer demnächst über ganz Europa ausgebreiteten Manie, sich in düster verzweifelnden misanthropischen Betrachtungen, verbunden mit mehr oder minder ausgebildeter sittlicher Libertinage und gelegentlich auch mit keckem Lästern des Höchsten und Heiligen, zu ergehen. Byron verdankt den Ruhm, zum weithin bewunderten Begründer dieser Richtung geworden zu sein, der eigenthümlichen Verbindung von glänzender Formvollendung mit enormer Productivkraft, welche seine kurze, sittlich zerfahrene Dichterlaufbahn charakterisirt. Die edleren Impulse, welche er einerseits von Walter Scott's, andrerseits von Goethe's Seite her empfangen hatte und kraft deren er in seinen früheren Dichtungen (bis um's Jahr 1814) besonders den Ersteren copirte, wurden später zurückgedrängt durch ein zunehmendes Haschen nach grellen Effecten, eine wachsende Vorliebe für groteske Naturscenerien und eine immer düstrere, leidenschaftlichere, misanthropischere Grundstimmung. Eine glänzende Diction eignet dem Reichbegabten, wohin er sich auch wenden mag. Sie fehlt seinen gottlosen Scepticismen und Blasphemieen im „Kain" sowenig, wie seinem frivolen epikuräischen Nihilismus im „Don Juan", sie verklärt das leidenschaftliche Feuer seiner orientalischen Rhapsodien wie die friedlichere Haltung des besten seiner Werke, des Childe Harold. — Selbst sittlich zerrüttet, hat Byron da wo er als höchster und einziger poetischer Stern verehrt wurde, kaum anders als zerrüttend, zum religiösen Nihilismus und zu genialer Liederlichkeit anregend, im besten Falle misanthropische Weltschmerzlaune oder trübgestimmte Sentimentalität verbreitend, zu wirken vermocht. In Frankreich hat Lamartine sich nach den edleren Seiten seines poetischen Sentimentalismus gebildet, Victor Hugo dagegen sowie Alfred de Musset gerade nach dem, was man das Satanische an ihm genannt hat, seinem zügellosen Auftreten wider Religion und Sitte. Theoretischer

Pessimismus und Antiteleologismus auf naturbetrachtendem Gebiete ist übrigens diesen französischen Nachahmern Byrons in geringerem Maaße eigen. Das eigentlich Krankhafte der pessimistischen Betrachtungsweise hat der französische Nationalgeist von jeher ausgestoßen und als schwerbegreifliches psychologisches Räthsel beurtheilt. — Italiens Weltschmerzdichter und -Philosoph, der reichbegabte Elegiker Leopardi († 1837) erscheint in gleicher Weise von Byron beeinflußt, wie die russischen Dichter Puschkin, Lermontoff und der gefeierte Novellist Turgénieff, oder wie Polens Slowacki († 1849). Fast jeder dieser Koryphäen der Nationalliteraturen unsres Jahrhunderts hat eine Schaar von Anhängern, Vertretern ähnlicher pessimistischer oder auch nihilistischer Grundsätze hinter sich. Zu bedeutender Kraft und Zahl seiner Vertreter entwickelt erscheint der poetische Pessimismus und Nihilismus nach Byron'schem Muster auch in Deutschland. Was hier vor Byron's Zeit durch einzelne Romantiker und besonders durch Jean Paul im Felde der Weltschmerzdichtung geleistet worden war, erscheint verhältnißmäßig harmloser Art und gibt dem Zuge zum Pessimismus kaum in stärkerem Grade nach, als der ihn stets durch ein ideales optimistisches Streben im Zaume haltende Goethe. Erst Nik. Lenau († 1850) hat seine reiche, besonders auch im Punkte herrlicher Naturschilderungen glänzende Begabung in den Dienst einer eigentlich krankhaften Weltschmerzdichtung gestellt. Und erst durch H. Heine, den „deutschen Byron" († 1856), ist das Schwärmen für crassere pessimistische und zugleich für epikuräisch-nihilistische Ideen in einer ziemlich ausgebreiteten jüngeren Schule deutscher Poeten und Novellisten eingebürgert worden, sehr mannichfache Früchte erzeugend, die mit den poetischen Producten des eigentlichen Materialismus mehr oder weniger zusammenfließen (vgl. das folg. Kap.).

Der philosophische Pessimismus trägt eine viel festere sittliche Haltung zur Schau, als der poetische. In seinen consequentesten Repräsentanten bethätigt er sogar eher einen Hang zum Ascetismus, als zur Fleischesemancipation; freilich ist die grund-

sächliche Weiberfeindschaft dieser pessimistischen Asceten mit einer starken Portion von theoretischem Cynismus gepaart und jedenfalls grundverschieden von den Virginitätsideen des älteren sowie des römischen Katholicismus. — Seine Ausbildung ist überall, in Deutschland wie im Ausland — Italien ausgenommen, wo Leopardi als gemeinsamer Vertreter des poetischen wie des philosophischen Pessimismus dasteht — derjenigen der pessimistischen Poesie erst nachgefolgt. Wenigstens konnte, was schon in Byron's Zeitalter z. B. von einzelnen deutschen Anhängern des Kantschen Kriticismus oder der Jacobischen Gemüthsphilosophie in der Richtung auf Begründung einer pessimistischen Weltansicht versucht wurde, zu einer Anerkennung oder auch nur Beachtung in weiteren Kreißen nicht gelangen. Fast ganz unbeachtet blieb der auf einseitig antiteleologische Naturbetrachtung gegründete Versuch des Rostocker Kantianer's Sam. Gottlieb Lange († 1823), eine Offenbarung Gottes durch die Natur überhaupt zu leugnen und als unmöglich zu erweisen. Nur sehr vorübergehende Aufmerksamkeit erregte die geistreiche naturphilosophische Speculation des hauptsächlich von Jacobi, theilweise auch von Hamann sowie von Schelling angeregten jüngeren Clodius (C. A. H. Clodius, Prof. der prakt. Philosophie zu Leipzig, † 1836). Sein zweibändiges Werk „Von Gott in der Natur, im Menschenleben und im Bewußtsein" (1818. 1819) ergeht sich stellenweise in den düstersten Schilderungen der furchtbaren, alles-verschlingenden Macht des Todes in der Schöpfung. Die Natur erscheint ihm „als ein Cerberus mit drei Köpfen oder Naturreichen, der alles ausgespieene und hinuntergeschluckte Wesen verwesen läßt und es nur hündisch wiederkäuet!" „Scheint es nicht", fragt er, „als sei die kunstreiche Natur bloß gleichgültig gegen die einzelnen Exemplare ihrer herrlichsten Werke, deren sie immer neue in unendlicher Lebensfülle hervorbringen kann? Spottet sie nicht so in der Verwesung, die auf Tod und Grab ihre Keime säet, des herrlichsten Lebens wie auch des gemeinsten?" . . „Auch der Mensch mit all seiner Selbstsucht, Barbarei &c. wird wiederum zu einem zerstörenden

Spielwerke der Natur, welche die Gesetze eines höheren Gleichgewichts durch seine friedlichen und kriegerischen Thorheiten verherrlichen läßt; — und das menschliche Bewußtsein erscheint nur wie eine Blume, aus einem verwitternden Granittrümmer, einer vermodernden Schlacke entsprossen, welche man Erdball nennt, Erdball mit Recht, weil dessen Lücke, wie man meinen möchte, kaum bemerkt werden würde, wenn er an irgend einem Tage der Schöpfung im Fixsternhimmel vermißt werden sollte! Kurz, auch das gesammte Menschenleben ist eine untergeordnete Einzelheit, über welche die ungeheure Naturkraft triumphirend hinwegspottet" &c. Doch lenkt Clodius von solchen in der That stark pessimistischen Betrachtungen alsbald wieder hinüber zu tröstlicheren Reflexionen im Sinne eines theistischen Idealismus. „Sei auch die Menschheit nur wie ein schöner blinkender Kiesel im Abgrunde des Meers der Unendlichkeit: der Mensch weiß von diesem räumlich und zeitlich ausgedehnten Riesenschatten, der sich seinen Sinnen als Natur darstellt, ein Etwas der Wahrheit zu unterscheiden, von dem jene Natur nur Schatten, nur Bild ist. Eine andre Quelle der Ueberzeugung thut sich für ihn auf, als die Sinne und Verstand in der Natur ihm bieten. Die Natur öffnet uns ein Buch, in welchem die Hieroglyphen stehen, welche Gottes Finger schrieb, nicht offenbarend, sondern in mystischer Verhüllung; erst der Menschengeist, das Menschenwort vermag es, aus andren Quellen begeistert, jenen Naturhieroglyphen einen deutlicheren Sinn unterzulegen" &c.

Wird hier die Wunde des Pessimismus durch den Trost des Glaubens an Offenbarung, und zwar nach Jacobischem Recepte geheilt, so will dagegen das genau zur selben Zeit erschienene Werk des eigentlichen Hauptwortführers der pessimistischen Philosophenschule unsres Jahrhunderts, Arthur Schopenhauers „Welt als Wille und Vorstellung" (1819), von einer derartigen Heilung der Wunde, ja von ihrer Heilung überhaupt nichts wissen. Der das gesammte Naturleben in allen seinen Stufen, unorganischen wie organischen, durchwaltende Trieb zum Leben oder „Wille" ist nach diesem Philo-

sophen das Allbestimmende im Menschen; der Intellect ist neben ihm ohnmächtig, der Wille in Gestalt des Egoismus der eigentliche Beherrscher des gesammten Menschenlebens. Eben dieses Leben aber ist ein Uebel, eine ununterbrochene Kette von Weh und Elend. Die Erlösung von ihm ist das höchste Gut, Rückkehr zum Nichtsein aus dem Sein, Flucht vor dem Leben ist das allein Vernünftige; und doch klammert der blinde Wille mit leidenschaftlicher Zähigkeit sich an das Sein mit seinen Scheinfreuden! — Man sieht, wie nahe verwandt auch diese prosaische, mit kühler Logik durchgeführte Ausgestaltung des Pessimismus dem ethischen Nihilismus, wie hohl und haltlos der nach buddhistischem Muster geformte ascetische Quietismus sammt der „Seligkeit der künstlerischen Anschauung", die dem egoistischen Willenstriebe hier das Gleichgewicht halten sollen! Daß in einer so lebensfrohen, idealistisch begeisterten und strebsamen Zeit, wie die der nächsten Jahrzehnte nach den Freiheitskriegen für Deutschland immer noch war, daß in der Blüthezeit Schelling-Hegelscher Philosophie und Schleiermacherscher Theologie kein namhafter Anhang für eine so schwarzgallig misanthropische Weltansicht gewonnen werden konnte, erscheint begreiflich. Der Frankfurter Philosoph († 1860) hat in verbitterter Stimmung seinen Lebensabend herbeikommen sehen, bevor das Häuflein Sonderlinge, die seine Lehren als köstlich priesen, zu einer Art von Schule heranwuchs. Aufs Gebiet der Naturphilosophie hat erst ein Theil seiner Epigonen die ursprünglich mehr nur im ethischen sowie im künstlerisch-ästhetischen Bereiche gehaltenen Principien seiner Speculation zu verpflanzen unternommen.

Der Bedeutendste von ihnen ist Eduard v. Hartmann, der Philosoph des „Unbewußten". Ihm sind die Erfolge, nach welchen der Meister vergebens Jahrzehnte hindurch Verlangen getragen, in üppiger Fülle in den Schooß geregnet. Keiner der neben ihm als Interpreten oder als Fortbildner der Schopenhauerschen Principien thätigen Philosophen — weder Frauenstädt mit seiner das Schroffe und Herbe des Pessimismus möglichst mildernden und abschwächenden

Popularisirungstendenz, noch Bahnsen mit seinem eher noch auf Steigerung des misanthropisch-düstern Elements ausgehenden Streben, noch Nietzsche, der pessimistische Nihilist, noch Taubert, der zwischen diesen Extremen Vermittelnde — kann sich ähnlicher Triumphe rühmen, wie der Berliner Modephilosoph, das verwöhnte Schooßkind der Sympathieen der blasirten philosophischen Halbwelt unsres Zeitalters.[55]) Hartmann dankt diese Erfolge dem nicht unbeträchtlichen Quantum optimistisch-idealistischer Elemente aus dem Hegelschen System, womit er die Schopenhauerschen Grundgedanken versetzt hat. Seine Umbildung des blinden Willens in das hellsehende Unbewußte, das sich durch die Stufen des anorganischen und des organischen Naturdaseins hindurch bis zum bewußten, aber unfreien Intellect des Menschen entwickle, hat für eine pantheistisch-naturphilosophische Speculation, welche im Geistesleben überall nur eine Efflorescenz des Naturlebens erblickt, reiche Früchte getragen. Für das religiöse Interesse freilich bleibt die in dieser Weltansicht dargebotene Erneuerung der Teleologie werthlos. Es ist nicht der lebendige ewige Gott der Offenbarung, sondern das unpersönliche Unbewußte, dessen zweckbildender Thätigkeit Alles im Natur- wie im Menschenleben unterstellt erscheint. Wir werden gelegentlich des Darwinismus, mit dessen Grundgedanken, namentlich mit dessen Anwendung der geschlechtlichen Zuchtwahl zur Erklärung der höheren organischen Lebenserscheinungen das Hartmannsche System sich nahe berührt, auf dasselbe zurückzukommen haben. Hier muß nur noch der crass pessimistische Abschluß dieses Systems hervorgehoben werden. „Man irrt sich", so belehrt uns der Philosoph in dem „Das dritte Stadium der Illusion" überschriebnen Kapitel seines Werks, „man irrt sich, wenn man in der Philosophie Trost und Hoffnung zu finden wähnt; zu solchen Zwecken gibt es Andachts- und Erbauungsbücher. . . . Es wächst sowohl das Elend als das Bewußtsein des Elends, wie die Erfahrung zeigt, und die vielfach behauptete Erhöhung des Glückes der Welt durch die Fortschritte der Welt beruht auf einem ganz oberflächlichen Schein. Wie das Leiden der Welt

gewachsen ist mit der Entwicklung der Organisation von der Urzelle an bis zur Entstehung des Menschen, so wird es weiter wachsen mit der fortschreitenden Entwicklung des Geistes. . . . Nicht das goldne Zeitalter liegt vor uns, sondern das eiserne, und die Träumereien vom goldenen Zeitalter der Zukunft erweisen sich noch viel nichtiger, als die von dem der Vergangenheit. Wie die Last dem Träger um so schwerer wird, einen je weiteren Weg er sie trägt, so wird auch das Leiden der Menschheit und das Bewußtsein ihres Elends wachsen bis ins Unerträgliche." Als das letzte Endziel, bei welchem der gesammte Weltproceß schließlich anlangen werde, wird angegeben: es werde das auf dem Höhepuncte seiner Entwicklung angelangte, von der Ueberzeugung daß das Nichtsein dem Sein vorzuziehen ganz durchdrungene Bewußtsein der Menschheit „das gesammte actuelle Wollen in das Nichts zurückschleudern, womit der Proceß und die Welt aufhört, und zwar ohne irgend welchen Rest aufhört, an dem sich ein Prozeß weiter spinnen könnte." [56]) Hartmann fußt hier auf derjenigen kosmophysischen Betrachtungsweise, welche seit Clausius und Helmholtz und auf Grund von deren Versuchen zur Fortbildung der Mayerschen mechanischen Wärmelehre in weiteren Kreisen der Physiker und Astronomen beliebt geworden ist und die Laplacesche Annahme eines Angelegtseins des Weltgebäudes auf ewige Dauer (vgl. K. 1, I) ihrer längere Zeit hindurch behaupteten Hegemonie beraubt hat. Gleich den genannten Gelehrten und zahlreichen Andren — darunter auch nicht wenigen Autoritäten des Auslands wie W. Thomson, Proctor, Flammarion, Littré, Radau &c. — nimmt er einen einstigen Untergang der Welt mittelst Eintretens völliger Erstarrung und Erkaltung des vorher schon zusammengestürzten Systems der Weltkörper als gewiß an. Die furchtbare Perspective eines einstigen „Maximum der Entropie", die Aussicht auf den Zeitpunkt, wo die leblos gewordne und erkaltete Erde sich sternschnuppenartig in den Centralkörper stürzen werde, und wo letztlich auch dieser, weil keine zu erwärmenden Körper mehr um ihn vorhanden, zu glühen und zu leuchten aufhören werde,

bildet den Hintergrund seines trostlosen eschatologischen Phantasiebildes.[57])

Auch ohne daß soweit gegangen wird, behauptet pessimistische Trostlosigkeit doch bei Vielen sich im Vordergrunde ihrer natur- und geschichtsphilosophischen Betrachtungsweise. Angstvolle Zukunftsphantasieen knüpfen sich bald an die früher oder später drohende Erschöpfung der Kohlenlager im Erdinnern, bald an die unvermeidliche Wiederkehr einer Epoche völliger Vereisung der Erdoberfläche, gemäß jener Crollschen Hypothese eines in seculären Perioden stattfindenden Wechsels in der Excentricität der Bahn unsres Planeten. Die gefürchtete neue Eiszeit wird dann etwa als eine solche geschildert, wo außer in der jetzigen Tropenzone kein Mensch mehr auf Erden zu leben im Stande sein, wo die immer schwächer werdende Wirkung der Sonnenstrahlen kein Photographiebild mehr erzeugen können werde u. s. f. „Die letzten Menschen werden als Aequatorial-Eskimos leben, nachdem sich während der allmähligen Hebung und Abkühlung der Erdkruste die Axendrehung verlangsamt und der Unterschied der Jahreszeiten gänzlich verwischt haben wird. Ob dann endlich Eine Heerde und Ein Hirt sein wird, steht zu bezweifeln", ꝛc.[58]) — Beschäftigt man sich, statt mit der ungewissen fernen Zukunft, lieber mit den Eindrücken der unmittelbaren Gegenwart, so resultirt darum, die pessimistische glaubens- und hoffnungslose Grundstimmung vorausgesetzt, keineswegs ein freundlicheres Weltbild. Die Rückkehr zur Bayleschen Annahme eines Ueberwiegens der bösen über die guten Erscheinungen in der Natur, also die Erneuerung parsisch- oder manichäisch-dualistischer Ansichten ist kein ganz vereinzelt dastehendes Phänomen in unsrer an wunderlichen Willküracten des religiösen Subjectivismus so überreichen Zeit. Wie schon der radikale belgische Philosoph Bodichon (1852) den Glauben an einen wesentlich nur Böses wirkenden und erstrebenden Gott dieser Welt zu erneuern suchte, so hat jüngst der Engländer Patrick Scott die Lehre von einem der Gottheit gleichewigen persönlichen Satan, also etwas wie einen Dualismus altparsischer Art, einen „Mazdeismus

redivivus", zu begründen versucht.[59]) Andere haben, ausgehend von ähnlichen Prämissen einer einseitig antiteleologischen Naturansicht, wenigstens die Güte des Schöpfers preißgegeben und so statt manichäischer wenigstens marcionitische Lehren, Zweifel an der Identität des absolut guten mit dem allmächtigen Gotte, erneuert. Baumann, der Verfasser des von H. Lotze eingeführten, wenn auch nicht gerade befürworteten „Evangelium einer armen Seele" (1871), meint den Gott der Liebe für verschieden erklären zu müssen vom Gotte der Macht, dem Schöpfer von so viel Unheil und Elend in dieser Welt. John Stuart Mill's nachgelassene drei Essay's „Ueber Religion" (1874) vertheidigen eine Gottesidee, welche der Existenz des Todes und Uebels in der Schöpfung zulieb dem Schöpfer eine nur beschränkte Macht zuschreibt, ihn — ähnlich wie das früher schon der ähnlichen Ansichten huldigende deutsche Physiker Krönig gethan — mit der ein dämonisches Chaos bildenden Natur in einem endlosen Kampfe liegen läßt. „Die schöpferische Intelligenz und Geschicklichkeit (skill), wie wundervoll sie auch sein mag, war doch nicht im Stande ihre Absichten vollkommen durchzusetzen. . . . Die Güte und Gerechtigkeit des Schöpfers mögen ganz das bleiben, was die Frömmsten glauben, und Alles was in dem Werke mit diesen moralischen Attributen streitet, mag am Fehler der Bedingungen liegen, welche dem Schöpfer nur eine Wahl zwischen Uebeln ließen". . . . „Sicherheit für ein Leben nach dem Tode gibt es auf dem Grunde solcher „natürlichen Religion" selbstverständlich nicht. Doch soll es Niemanden, dem es zur Befriedigung zu gereichen oder nützlichen Zwecken zu dienen scheint, ein künftiges Dasein zu erhoffen, verwehrt sein, solche Hoffnung zu nähren ꝛc.[60])

Zum Herabsinken in solche Niederungen pessimistischer Versumpfung ist der menschliche Geist von Haus aus nicht angelegt. Hoffnungsvolle und ideale Betrachtung der Dinge, Hervorhebung des Schönen und Lebensvollen in der uns umgebenden Welt vor

den Vorzeichen des Tods und der Verwesung ist für ihn, der „am Grabe noch die Hoffnung aufpflanzt“, das Näherliegende und Naturgemäßere. Wir sehen daher, trotz der weiten Verbreitung pessimistischer Speculationen unter unsrem Geschlechte, den Optimismus immer noch überwiegen. Auch nach dem Abblühen jener Systeme eines überschwenglichen Idealismus, wie die eines Fichte, Schelling und Hegel, hat eine gewisse perfectionistische Speculation, welche die Erwartung eines stetigen Fortschreitens der Menschheit in intellectueller wie moralischer Hinsicht festhält, sich als Hintergrund der Natur- und Lebensansicht der Mehrheit unsrer „Gebildeten“ erhalten. Montesquieus, Rousseaus und Voltaire's Lebensweisheit kommt darin überein, eine derartige aufwärtssteigende Bewegung der menschlich-gesellschaftlichen Entwicklung zu behaupten. Durch sie wie durch andre Herolde des revolutionären Freiheitsstrebens im vorigen Jahrhundert —, namentlich auch durch Turgot, den zeitweiligen Minister Louis XVI., einen Meister im Entwerfen bezaubernder Zukunftsbilder im Sinne einer eudämonistischen Fortschrittsphilosophie — ist diese Betrachtungsweise ein unentbehrliches Ingrediens modern liberaler Welt- und Geschichtsbetrachtung geworden. Dichter in beträchtlicher Zahl und Popularphilosophen verschiedner Schulen haben ihrem Umsichgreifen Vorschub geleistet. Unter den Poeten des Optimismus hat wohl Keiner in unsrem Jahrhundert gleich großen und verdienten Ruhm erlangt, als der Nordamerikaner Will. Cullen Bryant (geb. 1794, † 1878), dessen „Weltalter“ (The Ages, 1821) vom politischen Standpunkte eines schwärmerisch begeisterten Republikanismus sowie vom religiösen eines erleuchteten und toleranten Katholicismus aus die Epochen menschlicher Culturentwicklung als ein stetes Fortschreiten von Triumph zu Triumph besingen. Der reichbegabte Dichter kann deßhalb hier nicht unerwähnt bleiben, weil er zu den größten poetischen Naturschilderern aller Zeiten gehört. Er verdient wegen der Meisterschaft, womit er die großartig schönen Naturscenen seines Vaterlands verherrlicht, der „Wordsworth Amerikas“ zu heißen. Wegen der Innigkeit des

Naturgefühls, womit er alle möglichen Gegenstände unsrer Sinnenwahrnehmung und Lebenserfahrung poetisch zu verklären weiß, hat man ihn auch wohl mit Luis de Leon verglichen.[61]) — Die deutsche optimistische Poesie unsres Jahrhunderts hat Leistungen von ähnlicher Bedeutung wie die dieses Sohnes der neuen Welt nicht aufzuweisen. Unsre republikanisch gerichteten Freiheitsdichter, wie Freiligrath, Kinkel, Herwegh stehen dem religiös-sittlichen Nihilismus Jungdeutschlands mehr oder minder nahe. Manche Gehaltvollere, wie z. B. Anastasius Grün, bethätigen für das Naturleben einen geringeren Grad von Interesse. Doch können Einige der Besten aus neuester Zeit, namentlich Geibel und Scheffel, um mancher ihrer edelsten Schöpfungen willen mit Ehren hier genannt werden. Utopistischer Schwindel, wie ihn gewisse neuere Erscheinungen der französischen und englischen Literatur — z. B. der Roman: „Die zukünftige Race" (The Coming Race, London 1871) — zum Besten geben, ist unsrem heimathlichen Büchermarkte mehr fern geblieben.

Für die philosophischen Vertreter des modernen realistisch gearteten Optimismus bildet den Haupt-Grundstock und Quellort ihrer Ideen die positivistische Schule Comte's in Frankreich, der sich zahlreiche Vertreter des modernen Sensualismus auch in England und andren Ländern mehr oder minder eng angeschlossen haben. Comte's berühmte Lehre von den drei Stadien, welche alles Geistesleben der Menschheit zu durchlaufen habe, dem der Theologie, der Metaphysik und des Positivismus — ein übrigens schon vom Italiener Vico im 18. Jahrhundert, ja schon von Campanella (vgl. B. IV, A, 5, S. 578) concipirter Gedanke — ist ihrer innersten Eigenthümlichkeit und Tendenz nach optimistisch. Vieles im Bereiche der positivistischen oder der ihnen geistesverwandten britisch-secularistischen Lehren und Bestrebungen ergeht sich in den üppigsten Schilderungen dessen, was ein aufs Höchste gesteigerter intellectueller und physischer Fortschritt dem mehr und mehr ganz weltlich gewordenen, von aller Religion, allem Glauben an ein Jenseits, allem Hangen

am Uebersinnlichen losgelösten Menschengeschlechte der Zukunft an Gewinn und Genüssen noch bringen werde. Die chiliastischen Hoffnungen des Judenthums und eines Theils der Urchristenheit leben hier, aufs naturalistische Gebiet übertragen und in die moderne Culturſprache übersetzt, in der That wieder auf. Wie, nach Buckle's Geschichtsphilosophie, die bisherige Hauptplage des Menschengeschlechts, ihre Kriegs- und Fehdelust, während der letzten Jahrhunderte zuerst durch die Entdeckung des Schießpulvers, dann durch die des A. Smith'schen Freihandelsystems, endlich durch die jüngste großartige Hebung der Reiseverkehrsmittel, als Dampfschiffe, Eisenbahnen rc. von Stufe zu Stufe vermindert worden ist, so wird in näherer oder fernerer Zukunft ein völliger Ausschluß aller Kriege erwartet und an dieses bevorstehende ewige Friedenszeitalter eine Reihe weiterer Glückseligkeitshoffnungen angeknüpft. „Wer weiß, fragt Renan (in seinem Briefe an den Chemiker Berthelot über den Fortschritt der Naturwissenschaften in der Revue des deux mondes 1863), „ob nicht die unendliche Wissenschaft auch die unendliche Macht mit sich führen wird, nach Baco's schönem Ausspruche: Wissen ist Macht! Das Wesen im Besitz einer solchen Wissenschaft und einer solchen Macht wird in Wahrheit Herr der Welt sein. Für dasselbe wird es keinen Raum geben, es wird die Schranken seines Planeten durchbrochen haben. Nur Eine Macht wird die Welt beherrschen, die Macht der Wissenschaft, des Geistes. Alsdann wird Gott vollkommen sein, wenn man Gott und das Sein im Ganzen synonym nimmt (!) . . . Der Triumph des Geistes, dieses wahre Reich Gottes, diese Rückkehr zum idealen Muster scheint mir das letzte Ende der Welt." Wie es hier ein auf's Höchste gesteigertes Naturwissen, ein über Spectranalyse, electrische Telegraphie und andere neueste Fortschritte und Entdeckungen noch hinausgehendes Vermögen zur Ueberwindung der Schranken des Raumes und der Zeit ist, wovon der einstige Gipfel aller menschlichen Vollkommenheit erwartet wird, ähnlich erharren andere Zukunftspropheten eine höchste denkbare Vervollkommnung der Mechanik als Grundlage

des vollendeten Glücks der Menschheit. Der übrigens nicht materialistisch-ungläubige, sondern nur chiliastisch-schwärmerische Engländer Thomas Dick in seinem „Christlichen Philosophen" träumt nicht nur von nach jeder beliebigen Richtung leicht zu lenkenden Luftballons, sondern auch von derartigen schallverstärkenden Instrumenten oder Sprachrohren, mittelst deren es möglich sein werde, zu Zuhörermengen von fünfzig bis hundert Tausenden auf Einmal vernehmlich zu reden. Der Astronom Proctor, in seinem Werke über die Sonne, erwartet von der Industrie oder Ingenieurkunst der Zukunft, daß dieselbe, nachdem die Kohlenvorräthe des Erdinnern völlig erschöpft sein würden, längst die Mittel und Wege zur Beschaffung unermeßlicher Vorräthe von Heizmaterial, etwa durch Sammlung, Verdichtung und Aufbewahrung von Sonnenstrahlen gefunden haben werde. Der Nordamerikanische Afrikareisende Winwood Reade phantasirt von einer zukünftigen Zeit, wo Unsterblichkeit erfunden sein werde. Da werde die Menschheit den Raum und die luftleeren Saharas durchkreuzen, welche Planeten von Planeten und Sonnen von Sonnen trennen; die Erde werde zum hl. Lande, zum Wallfahrtsziele für Pilger aus allen Theilen des Universums geworden sein, und die Menschen selbst würden Baumeister von Systemen sein, würden Welten verfertigen, würden göttliche Vollkommenheit erreicht haben und eben das sein, was jetzt von der roheren Menschheit als Gott oder Schöpfer verehrt wird. Ein andrer Nordamerikaner, Alvan Southworth (1875), knüpft seine phantastischen Culturfortschritts-Hoffnungen speciell an die zukünftige Entwicklung Aegyptens als des eigentlichen Zukunftsstaates. In 20 Jahren werde Aegypten über 50 Millionen Menschen herrschen, sein kaiserliches Parlament in Cairo haben; ein „Sherman-Canal" (!) werde den Victoria-Nyanza mit dem indischen Ocean verbunden haben, die Wüsten Libyens und Nubiens würden in blühende Gefilde verwandelt sein. Zugleich werde ein allgemeines Reich des Friedens alle Nationen vereinigen, in Rom werde ein internationaler Gerichtshof zur Schlichtung aller Streitigkeiten sitzen, alle Armeen

würden aufgelöst sein rc. rc. Daß Anderen vielmehr Amerika, das durch zahlreiche interoceanische Telegraphenlinien mit den übrigen Welttheilen verbundene, als das wahre Zukunftsland und Eldorado erscheint, versteht sich von selbst.[62]) Der eigentliche Classiker des naturalistischen Optimismus ist Englands gegenwärtiger Modephilosoph Herbert Spencer, das Haupt der den Positivisten nahestehenden Schule der „Sensationalisten." Nach seinen biologischen und sociologischen Schriften wird letztlich alles Uebel, aller Mangel, alle Unvollkommenheit aus dem menschlichen Gemeinleben verschwinden; deßgleichen alle Immoralität — die Menschheit wird physisch und sittlich vollkommen sein. Das Haupthinderniß für die Erreichung solcher Vollkommenheit bildete bisher bei den meisten Nationen ein Uebermaaß an Fruchtbarkeit. Dieß Uebermaaß wird bei steigender Intelligenz allmählig aufhören; das Vermehrungsverhältniß wird das Sterblichkeitsverhältniß zuletzt nicht mehr übersteigen, sondern ihm genau gleich sein. Jedes Menschenpaar wird nur zwei, höchstens drei Kinder haben; zwischen einer Zwei- und einer Dreizahl von Kindern wird, nach Erreichung des Zustandes allgemeiner socialer Harmonie und höchster Cultur, die Frequenzziffer aller Familien auf- und abschwanken. Allen Bedürfnissen wird so genügt, jeder Gefahr einer Theurung rc. wird so vorgebeugt werden. — Die unerträgliche Langeweile eines solchen Zustandes abstracter Gleichheit und äußerlich-mechanisch bewirkter Glückseligkeit ist von einem deutschen Kritiker treffend charakterisirt worden, wenn derselbe Einen wesentlichen Zug in dem socialen Zukunftsideale vermißte: die Berücksichtigung der nicht geringen Zahl von Selbstmördern nemlich, die sich dann aus Langeweile ob der Gleichförmigkeit aller Verhältnisse ums Leben bringen würden.[63])

Auch Deutschland hat bekanntlich seine optimistischen Zukunftsschwärmer in ziemlicher Zahl — die meisten wohl im Heerlager der Socialdemokratie und bei den an diese zunächst angrenzenden materialistisch-atheistischen Naturphilosophen. Pessimistische Anwandlungen und Grundsätze sind hier freilich vielfach mit dem optimistischen

Vollkommenheitsstreben auf eine die öffentliche Sicherheit gefährdende Weise verknüpft worden. Vor der socialen Utopie der Zukunft liegen breite Ströme Bluts; ein dreißig Jahre währendes „Niederkartätschen" aller katholischen wie protestantischen Christen, auch sogar der alten Nationalisten, soll nach dem Königsberger Philosophen Ueberweg erst stattfinden müssen, bis endlich die postulirten „Gemeinschaften, welche den Materialismus zur theoretischen Voraussetzung haben", und denen einst (später!) die Pflege auch der wahren Milde und Humanität obliegen wird, fest begründet sein werden. — Es gehört noch nicht der Geschichte an, was auf diesem Gebiete noch in dumpfer gewitterschwüler Gegenwart gebrütet wird und gährt. Nur auf die theoretische Vermittlung zwischen pessimistischer und optimistischer Denkweise, welche man in dem bezeichneten Heerlager bereits seit einigen Jahren mit Vorliebe durchzuführen versucht hat, mag zum Schlusse kurz hingewiesen werden. Diese Vermittlung besteht merkwürdigerweise in einem schon von Kant in der Naturgeschichte des Himmels, also vor 133 Jahren angedeuteten Gedanken: der Annahme eines seculären Kreislaufs von Weltzerstörungs- und Welterneuerungsprocessen nemlich. Mit der Clausius-Helmholtzschen Maximal-Entropie den Weltlauf abzuschließen, behagt den im innersten Grunde optimistisch gestimmten Gemüthern vielfach nicht. Es wird also, und dieß um so lieber, da scharf denkende Physiker wie J. Rob. Mayer, Reuschle, Cazin u. A. mit mehr oder minder gewichtigen Einwürfen wider die einseitig durchgeführte Entropie-Lehre hervorgetreten sind, vielmehr im Sinne jenes Kreißlaufgedankens operirt, es wird auf den Zusammensturz der Himmelskörper kein ewiger starrer Todeszustand, sondern das Hervorgehen immer neuer Welten aus dem Chaos älterer Welttrümmer folgen gelassen. Gemäß solchem Gedankengange redet z. B. Strauß im Alten und Neuen Glauben (1872) von der einstigen Zeit, „wo die Erde sich wieder in die Sonne stürzt, worauf die Neubildung vom Dampfe aus nochmals beginnen kann", und erklärt W. Wundt nur diejenige Lösung des kosmologischen Problems, „welche Zeit

und Raum unendlich, die Masse des Universums aber endlich setzt", für logisch correct und frei von Widersprüchen; denn nur bei dieser Annahme könne „die Entstehung und der Untergang kosmischer Systeme ins Unendliche miteinander wechselnd gedacht werden", wie bereits Kant dieß im Wesentlichen so angenommen habe.

Nicht alle Lehren der Optimisten sind Ausgeburten einer kranken Phantasie. Es wohnt manchen ihrer Behauptungen theoretische Wahrheit inne, — z. B. wohl auch dem eben erwähnten Versuch einer Remedur für crass-pessimistische Vorstellungen vom letzten Ziel und Abschluß des Weltlaufs, einem Versuche, dessen wenigstens theilweises Zusammenstimmen mit der Eschatologie der hl. Schrift (Jes. 65, 17; 66, 12; 2 Petr. 3, 13; Offb. 21, 1) wohl Niemanden entgehen dürfte. Auch eine gewisse Berechtigung in Hinsicht auf praktische Bestrebungen läßt sich dem Optimismus schwerlich abstreiten. Vieles im Culturleben der Menschheit nach seiner physischen wie sittlichen Seite, wird und muß noch besser werden, gleichwie Vieles schon besser geworden ist. Man hat zur Illustrirung der vielfachen Segnungen europäischer Civilisation darauf hingewiesen, wie der geringste Dienstmann Berlins eine größere Fülle behaglichen Comforts und ächter, auch harmloser und sittlich unanfechtbarer Lebensfreuden und -vortheile genieße, als eine schwarze Majestät Afrika's, z. B. ein König von Dahomey. Eben diese Parallele weist auf ein Gebiet praktischer Bemühungen hin, mittelst deren noch zahllose, viele Hunderte von Jahren in Anspruch nehmende Aufgaben im Dienste des wahren, des christlichen Optimismus und Perfectionismus zu lösen sind. Nur im Lichte christlicher Wahrheit aufgefaßt, verschwindet das Krankhafte und Verderbliche, das den einseitig formulirten und durchgeführten Systemen des Optimismus nothwendiger Weise anhaftet. Vom Pessimismus aber gilt wesentlich dasselbe. Nur im Christenthum, in ihm aber auch aufs Reichlichste und Unzweifelhafteste, ist das Heilmittel für die beiden hier betrachteten Krankheitsformen der naturphilosophischen Weltansicht unsrer Zeit gegeben. Der Christ allein denkt vom

Werthe dieser Welt weder zu hoch noch zu niedrig, sondern genau entsprechend dem was sie wirklich werth ist. Er spricht mit jener edlen Menschenfreundin, der Trösterin vieler Tausender von Gefangenen und Elenden: „Die Erde ist wohl schön genug, um den Himmel darauf zu erwarten, aber nicht schön genug, um ihn über ihr zu vergessen!" (Leben der Elisabeth Fry, S. 188.)

---

7. Materialismus und Spiritismus, zwei weitere Hauptkrankheiten heutiger Naturphilosophie.

Zwei Irrthümer entgegengesetzter Art bezeichnet der berühmte Physiker P. G. Tait in Edinburgh als dermalen blühende und in wuchernder Vermehrung begriffene Modekrankheiten naturwissenschaftlich Halbgebildeter, deren Heilung ebenso schwierig sei wie ihre Ausgleichung mit den Anforderungen gesunder Wissenschaftlichkeit unmöglich. Er meint die Wahngebilde des Materialismus und des aus einem Umschlagen der materialistischen Strömung in ihr Gegentheil hervorgegangenen Spiritismus (spiritualism). „Die eine Schaar unwissender Menschen", sagt er im Hinblick auf den letzteren, „hat lediglich das Prestige eines reißenden Umsichgreifens, besonders auch durch den Anschluß gewisser fanatischer Ueberläufer aus den Reihen der Männer der Wissenschaft; es sind die, welche leugnen, daß der Inbegriff aller Naturerscheinungen, auch selbst derjenigen der bloßen todten Materie, ausschließlich dem Bereiche physikalischer Forschung angehören." „Auf der anderen Seite", fährt er fort, „gibt es eine zahlreiche Gruppe von Leuten, die obschon sie nicht einmal Naturforscher zu heißen verdienen, sich doch vielfach mit dem stolzen Namen von Philosophen schmücken; es sind die, welche behaupten, nicht bloß organisches Leben, sondern selbst Wille und Selbstbewußtsein seien rein natürliche Phänomene! Beide entgegengesetzte Irrlehren hängen eng zusammen; sie entspringen beide aus

jener Leichtgläubigkeit, die für den Standpunkt sowohl der Unwissenheit als des geistigen Unvermögens oder der Denkschwäche charakteristisch sind. Unglücklicherweise gibt es keine Aussicht zur Heilung des Uebels. Der Fall ist ein hoffnungsloser; denn Unwissenheit pflegt regelmäßig Denkschwäche zur Voraussetzung zu haben, trete sie nun auf in der verhältnißmäßig harmlosen Gestalt spiritistischer Thorheit, oder in der verderblicheren des Unsinns der Materialisten."[65])

Die Genesis des hier bezeichneten Zwillingspaars krankhafter Verirrungen fällt allerdings schon in die Kantsche Epoche; doch gehört ihre kräftigere Ausbildung und weitere Verbreitung erst der Mitte des nun zu Ende gehenden hundertjährigen Zeitraums an. Zu Kants naturphilosophischen Zeitgenossen gehörte der französische Physiologe Cabanis († 1808), der Vater der materialistischen Seelenlehre unsrer Zeit. Sein berühmter Tractat über den Zusammenhang des Physischen mit dem Moralischen im Menschen, gleichzeitig erschienen mit Chateaubriants begeisterter Apologie des „Geists des Christenthums" (1802), verficht den Satz, wonach mit den Functionen des Nervensystems das gesammte menschliche Leben und Bewußtsein zusammenfällt („Les nerfs voilà tout l'homme!"). Von ihm, der übrigens letztlich zum Glauben an Gott und an höheres geistiges Leben zurückgekehrt sein soll, rührt das berüchtigte Gleichniß von der Harnerzeugung der Nieren als vollständiger Parallele zur Denkproduction des Hirns ursprünglich her.[66]) Doch haben weder er, noch die gleichzeitigen Vertreter des von Condillac herstammenden extremen Sensualismus, wie der Revolutionär und Convents-Deputirte Destutt de Tracy, der Urheber des Satzes: „L'idéologie est une part de la zoologie", oder wie Darwins Vorläufer Lamarck, der Verfasser der „Philosophie zoologique", einen weithin durchdringenden Einfluß zu üben vermocht. Für Frankreich brachten die nächsten Jahrzehnte nach dem ersten Kaiserreiche einen beträchtlichen Rückschlag im Sinne einer idealeren Richtung. Anderwärts, wie zumal in Deutschland, hatte materialistische

Denkweise überhaupt noch nicht Platz greifen gekonnt. Kants naturphilosophische Theorie der Materie wurde hier auf reichlich ein halbes Jahrhundert hin die herrschende; nach ihr ist aber die Materie nicht mechanisch-atomistisch, sondern wesentlich dynamisch zu begreifen. Nicht durch ihre bloße Existenz erfüllt dieselbe den Raum, sondern durch die ihr eigne bewegende Kraft, die Anziehungs- und Zurückstoßungskraft, welche ihr im Ganzen wie in ihren kleinsten Theilchen eigen ist. Es ist ein durchaus dynamistischer Atombegriff, der dieser Kantschen Lehre von der Materie zu Grunde liegt; nicht als träge Massen, sondern als kraftbegabte und kraftausübende Einheiten, als Kraftcentra, denkt sie die kleinsten Theilchen des Stoffes. Sie knüpft an nicht an die Corpusculartheorie eines Gassendi, Boyle oder der epikuräischen Naturweisheit, sondern an die geläuterteren dynamischen Vorstellungen eines Newton, Cotes, Clarke, Boscovich rc.; sie steht der geistvollen monadologischen Theorie Leibniz's und seiner Schule näher, als dem den Weltstoff abstract entgeistenden und alle bewegende Kraft außerhalb seiner verlegenden Systeme der Cartesianer.

In der nächsten Zeit nach Kant wurde diese dynamische Erklärung der Materie sogar zu einer extrem idealistischen, ja spiritualistischen gesteigert, so daß den diese Ueberspannung nach der geistigen Seite hin vollziehenden Naturphilosophien eines Schelling und Hegel eine realistischere Denkweise mit Nothwendigkeit entgegentreten mußte. War durch diese idealistischen Systeme, denen auch Baaders theosophische Naturansicht in dem genannten Punkte nahe steht, der Atombegriff überhaupt ganz verbannt und als ungehörig verpönt worden, so kam nun, etwa seit Anfang der vierziger Jahre, eine jüngere atomistische Schule empor, die zum strengeren Atomismus solcher Jünger Epikurs wie Gassendi rc. zurücklenkte und die Materie wieder als zusammengesetzt aus einer unendlichen Zahl kleinster träger Massen (massulae) zu begreifen suchte. Besonders die durch Lavoisier und Dalton reformirte stöchiometrische Chemie schien einen derartigen Atombegriff ausschließlich zu begünstigen; weßhalb es

namentlich Chemiker wie Liebig und Wöhler, bald aber auch Physiker und Physiologen wie Rob. Mayer, Helmholtz, Virchow, Dubois, Thomson, Tyndall ꝛc. waren, welche einer in diesem streng mechanischen (antidynamischen) Sinne gedachten Atomentheorie als alleinberechtigter Grundlage aller wissenschaftlichen Naturbetrachtung mit Eifer das Wort redeten. Auch viele Vertreter einer im theistischen Sinne gläubigen Weltansicht sieht man sich auf den Grund dieser modernen Atomistik stellen. Daß einzelne schärfer denkende Forscher auf die Undurchführbarkeit der Hypothese träger Atome hinwiesen und direct oder indirect Rückkehr zu Kants dynamischem Atombegriff forderten (Faraday 1844, Hoppe 1856, W. Weber (1863), neuestens Liebmann, Wießner und vor allen Zöllner 1877)[67]), hat die Ausbreitung der einseitigen mechanisch-atomistischen Vorstellungsweise über die weitesten Kreiße der modernen exacten Naturforscher nicht aufzuhalten vermocht. Die Atome als Stofftheilchen sind dieser jetzt noch dominirenden Naturforscherschule wichtiger als die in ihnen sich regenden Naturkräfte; der Werth der Rechenpfennige wird höher geschätzt, als derjenige der durch sie repräsentirten Rechenwerthe. Für die wissenschaftliche Arbeit des Chemikers, des Physikers, auch wohl des Physiologen und Pathologen mag die betr. Betrachtungsweise manche Vortheile bieten: daß sie eine einseitige und äußerliche ist und auf fehlerhafter Grundvoraussetzung beruht, erscheint ungeachtet ihres bisher geleisteten praktischen Nutzens unzweifelhaft.

Durch diese immer noch weit und breit herrschende moderne Atomistik ist dem Materialismus unsrer Tage von wissenschaftlicher Seite her der Weg gebahnt worden. Die Rückkehr von ihr aus zum Standpunkte jener Sensualisten Frankreichs in der Revolutionszeit lag in der That nahe genug. Gesellte sich zu der überall nur mechanische Vorgänge sehenden Betrachtungsweise niedere irdische Gesinnung, eine Moral des Egoismus und ein grundsätzlicher Haß alles Religiösen hinzu, so war nichts rascher begründet, als jene Welt- und Lebensansicht, der das Geistesleben lediglich Efflorescenz

der Materie, das Denken nur Phosphorescenz des Gehirns ist. Gleich der Religion wird dann auch alle Philosophie vor die Thüre gesetzt; das Ziel des Nihilismus, des absoluten Menschheitscultus oder Anthropologismus, zu welchem der vom Hegelschen idealistischen Standpunkte ausgehende Ludw. Feuerbach auf dialektischem Wege allmählich sich durchkämpfte, wird ohne Umschweife, gleichsam im Sturme, genommen. Die nicht mehr Naturphilosophie, sondern schlechthin nur Naturwissenschaft, exacte Empirie sein wollende Weisheit der modernen Materialisten vollzieht an sich jenen moralischen „Selstmord", bestehend in kurzsichtigster Verhöhnung ihres eigenen höheren Zieles;" sie will sich „die Wahrheit nur noch von Anatomen mit dem Messer in der Hand oder von Physiologen mit dem Mikroskop dictiren lassen."[68]) Selbst aller höheren Geistesthätigkeit sich begebend, allen freien und normalen Gebrauchs seines Denkvermögens wie seiner Gefühlssphäre sich entschlagend, betrachtet der consequente Materialist sich selber, den Menschen mit allem was er denkt und thut, lediglich als „die Summe von Aeltern und Amme, von Ort und Zeit, von Luft und Wetter, von Schall und Licht, von Kost und Kleidung" (Moleschott). Beliebt er, seiner Weltansicht nichtsdestoweniger einen gewissen idealen und religiösen Anstrich zu geben, so erneuert er, gestützt auf das einseitig ausgedeutete und gemißbrauchte Mayer-Helmholtzsche Gesetz der Wärmemechanik und etwa auch sich auf Goethe berufend (Kap. 5), den Sonnencultus der Alten. Er sieht dann in allen physischen wie geistigen Erscheinungen unsrer irdischen Natur Wirkungen dieses Feuerballs; er gefällt sich darin, uns Alle, „nicht etwa im poetischen, sondern im mechanischen Sinne", als „Kinder der Sonne" zu bezeichnen (Tyndall, Büchner). Jede andre Religiosität und Moralität, als die auf solcher Naturkraft- oder Elementarstoff-Vergötterung basirte, erklärt er für verwerflich. Wie Löwenthal, der „Cogitant", singt:

„Die Zeit, sie naht, wo durch des Wissens Macht
Die Götter fallen, die Altäre wanken;

Wo die Natur allein das Heiligenbild,
Als Offenbarung die Vernunft nur gilt. —
Die Kirche stürzt im Sturme der Gedanken!" u. s. f.[69])

Die gelehrten Anwälte der wissenschaftlichen Atomistik haben sich wiederholt gegen diese Ausbeutung der in ihrer Theorie enthaltnen Prämissen zur Aufrichtung eines atheistischen Naturdiensts erklärt. Sie haben dieses enfant terrible des ordinären und revolutionären Materialismus allemal besonders dann auf's Angelegentlichste zu desavouiren versucht, wenn praktische Consequenzen seines Treibens in Gestalt von rothrepublikanischen oder anarchistischen Umtrieben zu Tage traten. Manches in ihren Entgegnungen auf sein radikales Programm läßt sich gewiß hören und hat guten Grund. An jener Grenzbestimmung, die ein berühmter Berliner Physiologe kurz nach den Schreckensscenen der Pariser Commune und ungefähr gleichzeitig mit Strauß's „Altem und Neuem Glauben" (1872) für das übermüthig zu werden drohende und nach Competenzüberschreitung gelüstende menschliche „Naturerkennen" festgestellt hat, ist sicherlich viel Richtiges. Nicht wenige naturforschende Autoritäten haben das Siegel ihrer Bestätigung unter dieses Dubois-Reymondsche Programm naturwissenschaftlicher Bescheidenheit gedrückt. Von Faraday, Humboldt, Ehrenberg, Virchow, Donders, Barnard, Carpenter lassen sich ältere Aussprüche, die in ganz oder theilweise ähnlichem Sinne gehalten sind, anführen. In der nächsten Zeit nach der Duboisschen Leipziger Rede haben Preyer, Alb. Lange, selbst Tyndall, ferner Secchi, v. Baer &c. sich in einem ihrer Grundtendenz wesentlich zustimmenden Sinne geäußert.[70]) Andre freilich, insbesondre viele begeisterte Anhänger des Darwinismus und eifrige Liebhaber psychophysischer, auf die Erforschung der molekularen Vorgänge der Gehirnmechanik gerichteter Studien, haben die doppelte Grenze, welche der Berliner Gelehrte den naturwissenschaftlichen Wissensfortschritten zu ziehen suchte, entweder ganz oder doch zum Theil anzufechten und wieder niederzureißen versucht. Häckel hat auf dem Standpunkte seines ächt-materialistischen Mo-

nismus beide Grenzpunkte: sowohl jenen ersten und grundlegenden, der sich auf Wesen und Werden des Atoms bezieht, als den zweiten, die Unerklärbarkeit der Genesis des Bewußtseins behauptenden, als unhaltbare Positionen bestritten; er hat den beiden Duboisschen Ignoramus! laute Proteste gegenübergestellt. Aehnlich der kraft- und stoffvergötternde Büchner, der äthervergötternde Phil. Spiller, im Ganzen auch der österreichische materialistische Mediciner Langwieser, sowie neuestens H. W. Fabian, dessen „Mechanisch-monistische Weltanschauung" (Leipzig 1877) von irgendwelcher Eineengung der die Naturvorgänge „in Mechanik der Atome auflösenden" physischen Erkenntniß mittelst dualistischer Schranken nichts wissen will, vielmehr eine exacte Ergründung des Elementarsten wie des Complicirtesten im gesammten Bereiche der Naturwelt für gleich möglich wie nothwendig erklärt. Dagegen ist z. B. Nägeli, der berühmte Münchener Botaniker, in einer vor der dasigen Naturforscherversammlung (1877) gehaltnen Rede hauptsächlich nur der auf das Bewußtsein bezüglichen Grenzbestimmung von Dubois als einer irrigen und ungerechtfertigten entgegengetreten. Das gesammte Geistesleben will Nägeli unter die naturwissenschaftlich erkennbaren Dinge mit inbegriffen wissen; nur die allgemeine materielle Grundlage alles endlichen Seins erklärt er, ähnlich wie Jene, für eine für unser physisches Erkennen unübersteigliche, ins Bereich der Metaphysik hinüberreichende Schranke.[71]) — Das Gros der Materialisten wird im Allgemeinen mehr jener unbedingt verwerfenden, als dieser theilweise zustimmenden Kritik der Duboisschen Sätze beizupflichten geneigt sein. Und zugleich mit seiner Perhorrescirung jeder bescheidnen Einschränkung der theoretischen Fortschritte, wird es auch nach der praktisch-naturwissenschaftlichen Seite hin unbeschränkte Ansprüche zu erheben fortfahren; gleichwie es nicht minder auf ethischem Gebiete einer principiellen Schranken- und Zügellosigkeit stets gehuldigt hat und ferner huldigen wird.

Conservativ gerichtete Forscher haben den in Rede stehenden Versuch zur Bezeichnung der Schranken, die dem Naturerkennen

gesetzt seien, vielmehr als ungenügend kritisirt. Dubois' zwei Grenzbestimmungen gehen ihnen lange noch nicht weit genug; sie erscheinen ihnen höchstens als im Allgemeinen richtige Andeutungen zweier Hauptgrenzpunkte zwischen natürlichem und übernatürlichem (metaphysischem) Erkennen, während es sich hier überhaupt nicht um bloße Grenzpunkte, sondern um Grenzlinien zwischen zweien auf lange Strecken hin aneinanderstoßenden und nebeneinander hergehenden Gebieten handle.[72]) In der That wird eine wahrhaft nüchterne Forschung zugestehen müssen, daß es noch gar manche andre Gegenstände gibt, vor welchen, sofern sie mit lediglich empirisch-naturwissenschaftlichen Mitteln operirt, ihr Stillstand geboten ist. Abgesehen von mehreren Zwischenstufen zwischen der materiellen Atombildung und der Bewußtseinsgenesis, über welche die an Dubois-Reymond sich Anschließenden viel zu leichtfertig hinweggehen — namentlich den Phänomenen der Krystallbildung sowie des ersten Hervortretens organisch belebter Wesen, welcher letztere Proceß doch wohl immer nur hypothetischerweise, durch irgendwelche Urzeugungstheorie, aber nicht praktisch, im Kolben und der Retorte des Chemikers, darzustellen sein wird — gehört hieher die Frage nach der Zeitdauer der grundlegenden Werdeprocesse des Universums, das Problem der kosmo- und geogonischen Chronologie. Wie sehr allein schon die Chronologie der Geologen im Argen liegt, lehrt ein flüchtiger vergleichender Ueberblick über die angeseheneren Systeme dieser Wissenschaft aus neuester Zeit; von irgendwelcher astronomischen Chronologie in Anwendung auf Schöpfungsvorgänge kann vollends keine Rede sein. Kein Fortbildner Kantscher oder Laplacescher Nebularkosmogonien hat einen auch nur in den allgemeinsten Umrißen einigermaßen zuverlässigen Zeitmesser entdeckt oder wird jemals einen solchen entdecken. Der naturphilosophische Monismus unsrer Zeit sucht sich hier möglichst durch Analogieschlüsse zu helfen. Folgerungen aus der Zeitdauer gewisser Processe der Gegenwart sollen über die muthmaßlichen Zeiträume, deren es für das Werden der Himmelskörper und unsres Planeten sammt seinen Gebirgs-

schichten, Ländern, Meeren und organischen Lebensgebieten bedurft habe, Licht verbreiten. Aber die so gewonnenen Ergebnisse differiren in einem Grade, der das angewandte Verfahren überhaupt verurtheilt. Es ist auch wohl mehr als fraglich, ob den Erscheinungen des heu tigen Bestehens der Welt ein irgendwie sichrer Maaßstab zur Beurtheilung der muthmaßlichen Vorgänge ihres Werdens in chronologischer Hinsicht entnommen werden könne, m. a. W. ob die jetzt, im Stadium der Welterhaltung, stattfindenden Veränderungen ein Zeitmaaß ergeben können für die Veränderungen im Weltschöpfungsstadium. Wer ist überhaupt bei den Vorgängen der Schöpfung zugegen gewesen? Die Frage Gottes an Hiob: „Wo warst du, da ich die Erde gründete?" (Hiob 38, 3) ist in dieser Hinsicht wohl heute noch so unbeantwortbar, wie vor Jahrtausenden. — Die Beharrlichkeit, womit die moderne Naturphilosophie, und zwar vielfach auch die nicht im engeren Sinne materialistisch zu nennende, auch auf diesem Punkte ein Geständniß des Nichtwissens abzulegen verweigert, dürfte gleichfalls mit zu ihren charakteristischen Hauptkrankheiten zu rechnen sein. Die Archäomanie auf kosmogonischem Gebiete, der tolle Zahlenschwindel der Schöpfungshistoriker, der geologische Quietismus würde als ein unzertrennlicher Gefährte materialistischer Lehren, als ein dem Materialismus das Fundament bereitendes und ihn überall concomitirendes Krankheitsphänomen hier eingehender zu betrachten sein, ja seiner nicht geringen Wichtigkeit halber sogar ein besonderes Kapitel erfordern. Doch nöthigt uns das Vielseitige der Beziehungen dieses Gegenstands zur Schöpfungslehre, namentlich zur Lehre vom Werden des organischen Schöpfungsbereichs, ihn erst theils im speciellen Theile dieses Buchs, theils in dem der modernen Descendenztheorie insbesondre gewidmeten letzten Buche abzuhandeln. Am gegenwärtigen Orte genüge die einstweilige Hinweisung auf die Thatsache, daß dem krankhaften Phänomen der Raum- oder Stoffvergötterung das der Apotheosirung der Zeit, dem Cultus der Gäa also ein solcher des Kronos theils ergänzend theils begründend zur Seite getreten ist.

Zum Materialismus steht aber noch eine andre Zeitkrankheit moderner naturphilosophischer Speculation in naher verwandtschaftlicher Beziehung, an der wir nicht vorbeigehen dürfen. Der Spiritismus oder, wie England und Amerika, nicht ganz unmißverständlicher Weise, ihn zu nennen vorziehen, der Spiritualismus, könnte als eine aus dem Kreiße unsrer Darstellung hinausfallende Erscheinung gelten, da seine Tendenz wesentlich auf Wahrnehmungen aus dem übersinnlichen Bereiche gerichtet ist. Dennoch ist es nicht bloß sein durch den Gegensatz zum Materialismus hervorgerufenes Auftreten überhaupt, sondern die gesammte Methode, wonach er arbeitet, sowie ein gutes Quantum seiner theoretischen Grundsätze und Anschauungen, die ihn mehr den naturphilosophischen als den geistesphilosophischen Bestrebungen unsrer Zeit zu subsumiren nöthigen. Der Spiritismus will die Thatsachen der jenseitigen Welt empirisch erweisen; mittelst ähnlicher Experimente wie die der Physiker, Chemiker, Physiologen etc. will er die Existenz von abgeschiedenen Geistern darthun. Er bedarf der Tische, der Psychographen, der Accordeons, Harmoniums, Guitarren, photographischer Apparate etc., um seinen Gläubigen die angebotenen handgreiflichen Stützen für ihre Unsterblichkeitshoffnung und ihren Glauben ans Jenseits darzureichen. Seine Sitzungszimmer gleichen factisch eher Laboratorien als Andachtsstätten; das Helldunkel, die magische Beleuchtung, die abendliche Zeit des Zusammenkommens etc. ist in den meisten Fällen wesentlich für das Gelingen seiner Versuche. Der Spiritismus liebt es, sich an berühmte naturwissenschaftliche Autoritäten anzuklammern, er ist lüstern nach den bestätigenden Zeugnissen solcher Schutzredner, er scheut Prüfung seines Verfahrens mit naturwissenschaftlichen Mitteln so wenig, daß er es vielmehr als bittere Kränkung empfindet, wenn vornehme Koryphäen der Naturforschung es verschmähen, an seinen Sitzungen theilzunehmen. Der Spiritismus will gerne in die unmittelbare Gesellschaft naturwissenschaftlicher Bestrebungen gebracht sein; ja er behauptet eine richtigere Naturauffassung als deren herkömmliche Vertreter insgesammt zu

besitzen, er rühmt sich des Alleinbesitzes des wahren Schlüssels zu allen Naturphänomenen, er beansprucht Kenntniß des alleinigen Heilmittels wider die verderbliche Zeitkrankheit des Materialismus. Seine Anwälte würden es uns schwer verdenken, wollten wir hier ignorirend an ihm vorüber gehen.

Die spiritistische Partei oder Secte stellt sich dermalen etwa in ähnlichem numerischem Verhältniß dem Materialismus als der dominirenden Zeitrichtung zur Seite, wie die Zahl der Pessimisten sich zu derjenigen der immer noch vorherrschenden Vertreter des Optimismus verhält. Vor dreißig Jahren war dem noch nicht so: statt nach Millionen zählte die Partei nur nach wenigen Hunderten; wenigstens in der bestimmteren Ausprägung des nekromantischen Spiritualismus oder der experimentirenden (tischklopfenden) Geisterseherei bildete sie nur ein kleines Häuflein. Allerdings waren ihr noch viel frühere Vorläufer vorausgegangen: die magnetisirenden Aerzte aus Mesmer's Schule (seit 1774), die naturphilosophischen Vertreter der Lehre vom thierischen Magnetismus (Eschenmayer, Kieser, Ennemoser, Passavant &c. seit etwa 1800), die Gläubigen von St. Martin's Divinationen und Prophetieen, von Oberlin's Visionen seit 1783), von den Gesichten des Leipziger Philosophen Wötzel (1804), von Lavater's Physiognomik und prophetisch-enthusiastischer Gebetstheorie, sowie von Stilling's „Geisterkunde" (1808). Man hat diese Geisterseher und naturphilosophischen Mystiker des ausgehenden 18. und angehenden 19. Jahrhunderts, insbesondere die Vertreter des s. g. Mesmerismus, in ein näheres Verwandtschaftsverhältniß zum heutigen Spiritismus zu setzen versucht, sie als dessen allseitige und directe Vorgänger dargestellt, sie auch wohl als „Spiritualisten", oder — welchen Namen St.-Martin vorzog — als „Divinisten" bezeichnet. Man hat von ihrer Zeit gesagt, sie bilde „gleichsam das Alte Testament zu den Thatsachen des Spiritismus".[73]) Eine theilweise Wahrheit ist darin gewiß enthalten; daß den edler denkenden und strebenden Vertretern der betr. Richtung auch einzelne unlautere Erscheinungen sich beimischten — notorische Schwindler und Gaukler,

wie der 1774 durch Selbstmord aus der Welt gegangene Dr. Schröpfer, oder wie Balsamo Graf Cagliostro († 1795), oder wie wahrscheinlich auch Mesmer selbst († 1815), der vom Vorwurfe des Umgehens mit Charlatanerie und unredlichem Humbug schwerlich zu entlasten sein dürfte — trägt nur noch mehr zur Verähnlichung des Vorbilds mit dem spätern Abbilde bei. Doch darf über dem Analogen und Gemeinsamen das Unterscheidende nicht vergeßen werden. Der eigentliche Spiritismus, die in Gestalt mehrerer Millionen von Bekennern durch die meisten Länder der heutigen gebildeten Welt grassirende Seuche der Nekromantie oder des Geisterbefragens, ist ein specifisch nordamerikanisches Produkt, seit Ende der 40er Jahre über den atlantischen Ocean herübergedrungen und durch den Anschluß einzelner Ausläufer der Mesmer-Stillingschen Epoche zwar verstärkt, aber ihrer transoceanischen Eigenthümlichkeit dabei treu geblieben und durch die europäischen Einflüsse nur unwesentlich modificirt. Es konnten diese in Europa zur Bewegung hinzugetretenen Einflüsse schon deßhalb keine erhebliche Veränderung oder Umbildung derselben bewirken, weil sie sich größtentheils innerhalb der Sphäre pathologischer Erscheinungen, namentlich durch Magnetiseurkünste hervorgerufener somnambuler Zustände hielten und daher (wie Cloquets Operationen an mesmerisirten Personen zu Paris um 1829; oder des Marquis Guibert von Fontchâteau Wundercuren 1834—40; Justinus Kerners Seherin von Prevorst, seit 1836) hauptsächlich nur in medicinischen Kreißen ein lebhafteres und anhaltenderes Interesse weckten. [74]) Der Spiritismus amerikanischen Ursprungs dagegen behauptet durchaus gesunde Lebenserscheinungen zu produciren. Er wendet sich, ohne eine bestimmte Theorie von thierischem Magnetismus u. dgl. zu Grunde zu legen, an das Interesse aller Kreiße, das er denn auch in ungewöhnlich hohem Grade und für eine keineswegs kurze Zeitdauer zu fesseln vermocht hat.

Man hat vielfach das Revolutionsjahr 1848 bestimmt als den Anfangstermin der spiritistischen Bewegung bezeichnet, weil die Pra-

ris des Tischrückens und Geisterbefragens in den nächsten Jahren nach diesem Zeitpunkte in allgemeinere Uebung kam und weil auch einige Erscheinungen verwandter Art, wie v. Reichenbach's († 1869) Experimente an Sensitiven und Lehre vom Od oder Odyl, deßgleichen des französischen Geistersehers und Propheten Cahagnet „Entschleierte Geheimnisse des künftigen Lebens" (Arcanes de la Vie Future dévoilés, Paris 1848) ziemlich genau um jenes Jahr an's Licht traten. Der Spiritualismus würde sonach speciell als einen Rückschlag oder eine Gegenwirkung gegen die seit jenem Jahre hervorgetretenen auflösenden Bestrebungen eines religiösen und politisch-socialen Radikalismus bedeutend zu gelten haben. Doch ist gegenüber dieser Annahme, an der jedenfalls etwas Wahres ist, die jedoch das specifisch Transatlantische des eigentlichen Spiritismus zu wenig würdigt, daran zu erinnern, daß Andrew Jackson Davis, der berühmte Seher von Poughkeepsie (am Hudson, zwischen Albany und Newyork), seine frühesten hellseherischen Offenbarungen, womit er den Grund zur spiritistischen Bewegung in ihrem Heimathlande legte, bereits um den Anfang der 40er Jahre empfangen haben will. Schon 1843 wurden diesem, auch vermöge seines Schuhmacherberufs merkwürdig an Jak. Böhme erinnernden confusen Allseher (geb. 1826, also damals erst 17 Jahre alt) die ersten Phänomene aus der jenseitigen Welt zu Theil. 1844 und 45 reihten sich daran die Erleuchtungen, welche gewisse Wundererscheinungen an seinem Zauberkrystall und seinem Hunde ihm vermittelten. 1846 nach Newyork übergesiedelt, beginnt er bereits mediumistische Vorlesungen zu halten, aus welchen seine berühmten Hauptwerke „Die Principien der Natur" &c. und „Die große Harmonie" hervorgingen, — beide schon in den ersten Jahren nach ihrem Erscheinen vielbewundert und zu wiederholten Malen neu aufgelegt. — Eine besondere Linie spiritistischer Tradition in Nordamerika datirt erst vom Jahre 1848 her, das insofern allerdings eine gewisse epochemachende Bedeutung für die Entstehungsgeschichte des merkwürdigen Phänomens überhaupt beanspruchen darf. Die s. g. Klopfgeister

von Rochester (Rochester rappings) offenbarten sich zum ersten Male in diesem Jahre, und zwar im Schooße der Familie eines anfangs zu Acadia in Wayn-County, New-York, dann zu Rochester in demselben Staate lebenden Mr. Fox, speciell an der Wand des Schlafgemaches seiner erst 10, bezw. 12jährigen beiden Töchter Leah und Kate (Katie), die bald als vorzugsweise empfindsame Medien — wie einst Maximilla und Priscilla dem Montanus — dem Seher von Poughkeepsie zur Seite traten. Als erster Klopfgeist offenbarte sich diesen Mädchen der in ihrem Hause spukende Geist eines viele Jahre früher ermordeten Hausirkrämers, der mit Hinterlassung einer Wittwe nebst fünf unversorgten Kindern getödtet worden zu sein behauptete. Bald mehrten sich derartige Manifestationen. Zahlreiche Geister von bekannten und unbekannten abgeschiedenen Personen theilten mittelst Klopfens allerlei merkwürdige Neuigkeiten aus der irdischen wie aus der jenseitigen Welt mit. Bald siedelten diese Wahrsagegeister aus dem Getäfel der Wände auch in bewegliche Artikel des Hausraths, als Schränke, Kommoden, Stühle, Klaviere ꝛc. über; und nachdem sie vor allem Tische sich als Lieblingsorgane für ihre Offenbarungen ausersehen, kam alsbald jene Epidemie des Tischrückens oder der Tischorakel zum Ausbruch, die um 1852 sich mit reißender Schnelligkeit nach fast allen Ländern Europas hinüber verbreitete und während mehrerer Jahre die herrschende Lieblingsform spiritistischer Versuche bildete. — Leah und Kate Fox, beide auch nach ihrer Verheirathung, jene als Mrs. Underhill in Newyork, diese als Mrs. Jenkins in London, als ausgezeichnetete Medien thätig, leisteten auf diesem Gebiete der Tischorakel besonders Bedeutendes, womit sie — allerdings nicht ohne mehrfache Angriffe und Verdächtigungen als Betrügerinnen, besonders durch eine nahe Verwandte Mrs. Culver in Newyork (1871), zu erfahren — angesehene Personen der alten wie der neuen Welt für die Sache des Spiritismus gewannen. Doch strebten Andere nach mancherlei Vervollkommnungen dieser allzueinfachen Methode des spiritistischen Experimentirens. Der gefeierte Chemiker Robert Hare zu Philadelphia († 1858),

verdient als Erfinder des Löthrohrs und eines elektromagnetischen Calorimeters, construirte schon zu Anfang der 50er Jahre das s. g. Spiritoskop, ein am Rande mit Buchstaben, Zahlzeichen, Noten ꝛc. umschriebenes Rundtischchen mit beweglichem Zeiger, wodurch der Verkehr mit den wahrsagenden Geistern angeblich sehr wesentlich erleichtert wurde. Es folgte 1856, als ein noch wichtigerer Fortschritt, die Gewinnung directer, spiritoscopisch gar nicht vermittelter Geisterschriften, Analoga jenes Danielischen Wunders an der Wand des Belsazar'schen Saales (Dan. 5, 5), erzielt durch die Bemühungen des Barons von Güldenstubbe und des Grafen d'Ourches in Paris. Später sind noch andre Vervollkommungen der Methode eingetreten, namentlich die Bewirkung photographischer Abconterfeyung von Geistern und die von „Geister-Materialisationen". Diesen Wundern traten entsprechende Mirakel im geistleiblichen Verhalten einzelner besonders kräftiger Medien zur Seite. So vor allem die staunenswerthen Levitationen oder mystischen Erhebungen des größten englischen Geistersehers Mr. Daniel Home (geb. 1833), der sich oftmals bis zur Decke seines Zimmers erhoben haben, einmal auch durch das eine Fenster eines mehrere Stockwerke über der Straße belegenen Gemaches hinaus und durch ein andres wieder herein geschwebt sein soll![75])

Die Geschichte des Spiritismus ist keineswegs eine ununterbrochene Kette von Triumphen. Schlimme Feinde erstanden ihm in seiner eigenen Mitte. Betrügerischer Unfug, wie er namentlich mit den angeblichen Geistermaterialisationen und Geisterphotographieen getrieben wurde, ist neuestens vielfach an den Tag getreten; die ärgerlichen Processe und Entlarvungsgeschichten zählen bereits nach Dutzenden, sowohl in Nordamerika wie in Europa. Ein Geist wurde an seinem nach Knoblauch duftenden Athem, ein andrer durch aus seiner umgestülpten Tasche entfallende materielle Johannisbeeren, ein dritter, welcher Oliver Cromwell zu sein vorgab, dadurch daß er einen ihm übel sitzenden gelben Stulpenstiefel zurechtzuschieben genöthigt war, als betrügerischer Pseudo-Geist entlarvt. Besonders com-

promittirende Gaunerstreiche knüpfen sich an die in England vielfach beliebte Praxis der Dunkel-Sitzungen (dark séances), weshalb angesehene Stimmen aus dem spiritistischen Heerlager selbst die gänzliche Unterdrückung dieser Art von Vorstellungen, als wodurch der gute Ruf der Partei nur geschädigt werde, fordern. Doch haben auch die bei hellem Tage gegen hohes Eintrittsgeld stattfindenden Productionen, des Amerikaners Slade mit ihren „smarten" Schreibgriffel-Kunststücken schwere Anfechtungen zu bestehen gehabt. Der große Home hat mittelst eines im vor. J. veröffentlichten Buchs „Lichter und Schatten des Spiritualismus" ein strenges Gericht über einen großen Theil seiner Berufs- und Bekenntnißgenossen abgehalten, worin er des Hrn. Slade überhaupt nicht, weder unter den „Lichtern" noch unter den „Schatten" gedenkt. Sehr wahrscheinlich wagte er ihn zur ersteren Kategorie nicht zu rechnen, ohne doch ohne Weiteres auf die Seite der Gegner treten zu wollen, welche seine Verurtheilung durch einen Londoner Gerichtshof (auf die bekannte Denunciation des materialistischen Naturforschers Prof. Ray Lankester hin, 1876) als mit Recht erfolgt bezeichneten.

Ein nicht geringer Uebelstand ist auch die arge dogmatische Getheiltheit und Zerrissenheit der Secte innerhalb ihrer selbst. Die Spiritisten Frankreichs huldigen größtentheils der phantastischen Reïncarnations- oder Seelenwanderungslehre des Bretonen Rivail oder Allan Kardec, eines der gefeiertsten und fruchtbarsten Schriftstellers der Secte, Herausgebers der „Revue spirite", Verfasser des „Buchs der Medien", rc. († 1869). Die englischen und die Meisten der nordamerikanischen Spiritisten verwerfen diese Lehre mit Abscheu; sie lassen jeden der durch ihre Medien sich kundgebenden Geister nur Einmal auf Erden gelebt haben. Eine bedeutende Annäherung an den römisch-orthodoxen Standpunkt verrathen die Lehren der ungarischen Baronesse Adelma v. Vay sowie mancher Franzosen, unter denen sich sogar Stimmen zu Gunsten des Dogmas von der unbefleckten Maria haben vernehmen lassen. Mehr evangelisch gefärbt (freilich niemals streng rechtgläubig, z. B. nie

der Lehre von einer Ewigkeit der Verdammniß zustimmend) lauten die Enthüllungen aus der jenseitigen Welt, wie sie die Mehrzahl der englischen Propheten des Spiritismus z. B. die von A. R. Wallace als „eines der begabtesten Entzückungs-Medien“ geprießene Mrs. Emma Hardinge, zu bieten pflegen. Andrerseits huldigen sehr viele Autoritäten des Spiritismus, namentlich von den nordamerikanischen entschieden pantheistischen Ansichten. „Der Stoff ist die Substanz und einzige Grundlage aller Dinge in der Welt“, lehrt Jackson Davis schon in seinen Principien der Natur: „alle Geister sind nur Ultimata der Materie, der Mensch nichts als die höchste und vollkommenste Combination des organisirten Stoffes“ xc. Er sowohl wie Mr. Hudson Tuttle, neben ihm einer der angesehensten amerikanischen Propheten der neuen Weisheit, haben die Thierabstammung des Menschen bereits längere Zeit vor Darwin gelehrt (s. unten B. VII., 2). In den Sitzungsberichten dieser Geisterseher der Vereinigten Staaten tritt der Geist des Atheisten Tom Paine neben demjenigen des Apostels Paulus als Orakelertheiler auf; bald werden Dante oder Shakspeare citirt, bald Byron oder Shelley. Das zu Poughkeepsie, Davis' früherem Wohnorte, errichtete Gotteshaus des spiritistischen Cultus, das „Pantheon des Fortschritts“, ist geziert mit den Standbildern von Brahma, Buddha, Sanchuniathon, Mose, Jesus, Paulus, Luther, Swedenborg, Anna Lee, Jane Southcote, Theodor Parker xc. „Ja“, so verkündigt jener Tuttle im Tone hoher Begeisterung, „Brahma, Buddha, Jupiter und Jehova, sie Alle müßen der Herrlichkeit unsrer neuen Religion weichen!“

Daß die Vertreter festerer religiöser Standpuncte von solch heillosem Synkretismus nichts wissen mögen, versteht sich von selbst. Schon 1858 erreichten die in Amerika eine Zeitlang gepflogenen Verhandlungen zwischen Spiritisten und Swedenborgianern ihr Ende durch einen völligen Bruch zwischen den Angehörigen der beiden scheinbar so eng verwandten und so sehr aufeinander angewiesenen Secten. Die Massachusets-Association der Neuen Jerusalemskirche brandmarkte das Treiben der Spiritisten als den „Pythonismus

(lvg. Apg. 16, 16) unsrer Tage". Bald schloßen alle übrigen Gemeinschaften der Neuen Kirche sich diesem Proteste an, während freilich die Spiritisten fortfahren, Swedenborg als einen der Ihren zu citiren.[76]) In der Alten Welt wetteifern Vertreter römischer und russischer Orthodoxie mit Lutheranern und Calvinisten in Verurtheilung der Secte als einer Erneuererin der schon im Gesetze Mosis verbotenen Zaubereisünden (v. Schubert), einer „Geisel des Christenthums", geschwungen durch gefährlichere Feinde der Kirche als Renan und Strauß (de Mirville), einer Neubelebung des Goëten und Mysterien-Unwesens eines Jamblichus (v. Harleß), einer „fruchtbaren Vermischung angloamerikanischen Humbugs mit den in Europa schon längst verbrauchten Mysterien des Magnetismus und Somnambulismus" (Kurtz), einer bedenklichen Parallele zum Socialismus, die indessen bis jetzt „ihren Proudhon, F. Lassalle und Karl Marx noch nicht gefunden habe" (Buddensieg), 2c.[77])

Unter den positiver gerichteten Naturphilosophen der Gegenwart haben Manche, besonders Ausläufer der Schellingschen Schule oder Anhänger der Baaderschen Theosophie, die spiritistischerseits angebotene Bundesgenossenschaft zur Bekämpfung des materialistischen Unglaubens dankbar, wenn auch nie ohne Einschränkungen und Vorbehalte, acceptirt. Es gehören dahin selbst so streng orthodoxe wie R. Rocholl oder wie Rev. Asa Mahan, und so berühmte und auf dem Felde philosophischer Forschung verdiente wie Imm. Herm. Fichte und Franz Hoffmann.[78]) Die Mehrzahl der Philosophen wie der exacten Naturforscher verweigert es, sich überhaupt irgendwie mit der Sache des Spiritismus zu befassen. Sie will, wie der greise Humboldt beim Aufkommen der Manie des Tischrückens, mit diesen Problemen überhaupt nicht behelligt sein; oder sie zieht sich wie Tyndall, nachdem er eine Viertelstunde lang unter dem Tische einer Londoner Spiritistensitzung gesessen, unter mitleidigem Achselzucken über die armen Menschen, die nun einmal getäuscht sein wollen, vornehm zurück. Ein kleinerer Theil naturwissenschaftlicher Forscher hat sich zu genauer prüfendem Eingehen auf die merkwür-

digen Phänomene bewegen lassen. Sie bilden eine aufsteigende Stufenleiter, von jenem sehr skeptischen Standpunkte W. Carpenter's, an, der möglichst alle in Betracht kommenden Erscheinungen mittelst seiner Hypothese einer „unbewußten Hirnthätigkeit“ (unconscious cerebration) zu erklären sucht, bis hinauf zur vollständig geistergläubigen Haltung eines Perty, Crookes, Butlerow und A. R. Wallace, welche zwar eine gewisse noch nicht genügend erforschte höhere Naturkraft (Nervenäther, oder vitale Energie, oder elektrobiologische Kraft rc.) als thätig denken, aber nicht ohne in allen besonders merkwürdigen und wunderbaren Fällen die Mitwirkung wirklicher Geister zu Hilfe zu nehmen. Es hat sich diesen naturwissenschaftlichen Anwälten des Spiritismus neuerdings auch eine unsrer jüngeren deutschen Celebritäten, Fr. Zöllner in Leipzig angeschlossen, bekehrt durch ein auffallendes Knotenknüpfungs-Kunststück des Mr. Slade und seitdem bemüht um wissenschaftliche Begründung dieses und ähnlicher Wunderphänomene mittelst einer auf Kant zurückgreifenden Speculation über „vierdimensionale Raumwesen“. Er scheint in der That gegenüber den scharfen Zurechtweisungen, die er ob dieser „metaphysisch-physikalischen Belustigungen“ seitens exacter Fachgenossen erfahren mußte, als Anwalt des Spiritismus Stand halten, und wenigstens einige seiner Leipziger Collegen scheinen sich auf seine Seite stellen zu wollen. [79])

Wenn nur das Thatsächliche, worauf die Theorien solcher spiritistenfreundlichen Forscher fußen, besser beglaubigt wäre! Und wenn nur überhaupt der bedenkliche Umstand, daß sinnliche Empirie mittelst ähnlicher Experimente wie die eines Physikers oder Physiologen das Hereingreifen übernatürlicher Wesen in unsre Naturordnung erweisen soll, sich beseitigen ließe! Schon um dieses innern Widerspruchs willen, worunter das ganze Verfahren leidet, muß seine Verwendbarkeit zu antimaterialistisch-apologetischen Zwecken als etwas höchst Bedenkliches erscheinen. Für den durch Schrift- und Kirchenlehre gebundenen Theologen wird obendrein das Nekromantische des Verfahrens, sein nie zu beseitigender Widerstreit mit 5 Mos.

18, 11 und sein Vorbeigehen an der Engel- und Geisterlehre der h. Schrift, immer und in jedem Falle einen schweren Stein des Anstoßes bilden. Warum mit aller Gewalt den Weg zur Bestätigung des Glaubens an ein Jenseits eröffnen wollen, den die Gleichnißerzählung des Herrn (Luc. 16, 31) ein für allemal als einen unnützen, der von Gott gesetzten Ordnung widersprechenden bezeichnet? Warum mit den Mitteln natürlicher Kunst und Weisheit das Wort des Apostels von unsrem „Wandel im Glauben und nicht im Schauen" (2 Cor. 5, 7) Lügen strafen, es als veraltet erweisen wollen?

---

8. Theologisch-naturphilosophische Streitfragen älteren Datums.

Die Wunder-, die Engel- und die Pluralitäts-Controverse.

Das Gebiet der die Wunder-, Engel- und Weltenvielheitslehre betreffenden Verhandlungen hier nochmals speciell in Rücksicht zu nehmen, würde nach der soeben vorgenommenen Beleuchtung der Bestrebungen des Spiritismus überflüssig sein, wenn das apologetische Eintreten dieser Secte für die genannten Momente der supranaturalistischen Weltansicht ein irgendwie systematisches, von Einseitigkeit freies und nach Vollständigkeit strebendes genannt werden könnte. Daran fehlt aber soviel, daß nicht einmal der Engelglaube einen mehr als nur mittelbaren Gewinn aus den geistercitirenden Experimenten der Spiritisten zu ziehen vermag. Setzt man die Beweiskraft dieser Experimente als wirklich vorhanden voraus, so sind es doch zunächst nur Todtenerscheinungen, Kundgebungen abgeschiedener Geister, die damit als thatsächlich bezeugt werden, und zwar in den meisten Fällen ohne daß für das früher von Swedenborg verfochtene Dogma von der durchgängigen Identität von Gei-

stern und Engeln hier mit besonderer Wärme eingetreten wurde. Auch das Bereich des Wunderglaubens sowie die Lehre von der Existenz außerirdischer Welten streift der Spiritismus mehr, als daß er sich direct und eingehend damit beschäftigte. Seine Bedeutung für die Dogmengeschichte des Wunders und der supranaturalen Weltansicht überhaupt ist bisher eine höchst geringfügige geblieben, und es wird sich, so lange er bei seiner eigenthümlichen Methode beharrt, in dieser Beziehung schwerlich etwas ändern.

Dem Wunder galt in der Epoche des Kriticismus und des Rationalismus ein großer Theil der wider das Christenthum überhaupt ergehenden Angriffe vornehmlich und in erster Linie. Kants „Religion innerhalb der Grenzen der bloßen Vernunft" bestritt zwar nicht schlechthin die Möglichkeit der Wunder, leugnete jedoch die stricte Beweisbarkeit ihrer Wirklichkeit sowie ihre praktische Bedeutsamkeit als Stützen der Religion, — gemäß jenem schon von Lessing aufgestellten Kanon, wonach „zufällige Geschichtswahrheiten niemals zum Beweis von nothwendigen Vernunftwahrheiten werden können." Der Vulgärrationalismus gefiel sich in Versuchen, das Wunderbare der biblischen wie der christlichen Geschichte als etwas Natürliches, nur mißverständlicherweise als Wunder Aufgefaßtes und Gedeutetes, zu begreifen. Nach dem Heidelberger Paulus, dem classischen Hauptvertreter dieser Richtung (1761—1851) ist zwar die Person des Stifters unsrer Religion ein Wunder „das Wunderbare von Jesus ist er selbst"; aber nicht einmal durch Ihn oder in seiner näheren Umgebung sind irgend welche wirkliche Wunder gewirkt worden. Die Engel bei Jesu Geburt waren phosphorescirende Lichterscheinungen, das Wunder von Cana ein Hochzeitsspaß, die Verklärung Christi auf dem Berge die Wirkung eines Gewitters, die Speisung der Fünftausend die Frucht der Befolgung des von Jesus und seinen Jüngern gegebenen guten Beispiels, die Auferstehung des Herrn das Erwachen aus einem Scheintode. Andre, wie bedingterweise und zum Theil schon Schleiermacher und de Wette leugneten die Thatsächlichkeit der Wunder oder doch vieler Wunder

als durch den sagenbildenden Geist des Judenthums und des Urchristenthums fingirter, im Feuer der historischen Kritik größtentheils nicht standhaltender Ereignisse, gemäß Goethe's Ausspruch: „Das Wunder ist des Glaubens liebstes Kind." Am consequentesten durchgeführt erscheint diese Mythenhypothese bei Strauß, gemäß dessen Grundsatze: „Wer die Pfaffen aus der Kirche schaffen will, der muß erst die Wunder aus der Religion hinaus schaffen". Eine nur dürftige und lediglich scheinbare Abhilfe wider solchen Radikalismus bot der Wunderbegriff Schellingscher und Hegelscher Naturphilosophie: das einzig ächte Wunder sei das Natürliche in seiner Verklärung durch den Geist, die biblischen Wunder seien vor allem als der symbolische Ausdruck speculativer Ideen zu fassen (Schelling, Bockshammer, Rosenkranz ꝛc.). Ziemlich auf Strauß's Standpunkt hält sich der angesehenste jetzt noch lebende Repräsentant der Tübinger tendenzkritischen Schule, Ed. Zeller. Alle Wunder der hl. Schrift gelten ihm als „der Analogie aller sonstigen Erfahrung widersprechende Vorgänge" und demgemäß als ins Bereich der bloßen Einbildungen des religiösen Bewußtseins oder der unhaltbaren dogmatischen Voraussetzungen gehörig. Weder der Natur-, noch der unbefangene Geschichtsforscher könne auch nur Ein Wunder als thatsächlich anerkennen. Auf wissenschaftlichem Gebiete wagten jetzt höchstens noch derartige moderne Theologen für die Geschichtlichkeit der biblischen Wunder einzutreten, welche „zu gebildet seien, um an Wunder zu glauben, und doch zu rücksichtsvoll, um sie zu leugnen!" — Auf eine ähnliche Ansicht lauft Lecky's, des Historikers der Aufklärung, Urtheil hinaus: „Die Weltgeschichte zeigt, daß genau in dem Verhältnisse wie die Völker in der Civilisation fortschreiten, die Erzählungen von unter ihnen stattfindenden Wundern immer seltener werden, bis sie zuletzt ganz aufhören". Und schon fünf Jahre vor diesem Schriftsteller hatte der radikale englische Theologe Baden Powell in seinem Oxford-Essay über das Studium der Beweise fürs Christenthum (1860) Abstreifung aller wunderbaren Elemente von den geschichtlichen Grundlagen unsrer Religion gefordert. Das

Christenthum müsse als wirkliche Religion ganz für sich, ohne allen Zusammenhang mit physischen Dingen, betrachtet werden, da durch die neueren Entdeckungen auf astronomischem, geologischem und ethnologischem Gebiet die völlige Trennung des Geistlichem vom Physikalischen nothwendig geworden sei.[80])

Die Positionen des Supernaturalismus gegenüber diesen Angriffen auf das Wunder bilden eine vielstufige Scala entsprechend der Mannigfaltigkeit der Negationsversuche. Schon während der Blüthezeit der wunderscheuen Aufklärungsweisheit der Rationalisten traten die Vertheidiger des christlichen Wunderglaubens in mehrere Heerlager auseinander. Lavater entwickelte, ausgehend von Bonnets Präformationstheorie (Buch V, A. 5) und im Zusammenhange mit seinem Geisterglauben sowie mit der begierig ergriffenen Mesmerschen Magnetismuslehre und -praxis, eine enthusiastische Theorie der Gebetserhörung, wonach durch innigen Verkehr mit Christo jeder Mensch zum geistersehenden und wunderwirkenden Propheten werden kann. Stilling und Claudius traten ihm, jeder in seiner Art, nahe; mehrere begeisterte Anhänger wie Pfenniger, Häfeli, Stolz, Joh. Ludw. Ewald, verfochten seinen Standpunkt mit voller Entschiedenheit. Dagegen verurtheilte eine Gruppe nüchterner Supranaturalisten diese Annahme immer noch fortdauernder christlicher Wunder als schwärmerisch. Knapp in Halle, einer der entschiedensten Vertreter dieser Schule, glaubte das Vorkommen von Wundern streng aufs biblisch geschichtliche Gebiet beschränken zu müssen. „Wenn man die Geschichte und Erfahrung zu Rathe zieht, so können uns schon diese belehren, was von den einzelnen Wunderthätern nach der Apostelzeit zu halten sei. Diejenigen unter ihnen, die nicht selbst Betrüger waren, gehörten selbst unter die betrogenen Schwärmer. Aber macht das N. T. selbst Hoffnung zur Fortdauer der Wunderkräfte? Nein“ ꝛc. — Innerhalb der theologischen Welt Englands hatte W. Paley schon etwas früher (1794) sich in einem ähnlichen Sinne erklärt; die zweite Proposition seiner „Evidences of Christianity“ bezeichnete alle Wunder außer den biblischen als macht-

los zur Erzeugung eines wahrhaft lebendigen Glaubens; womit indirect wenigstens das Aufhören wunderbarer Vorkommnisse seit der apostolischen Zeit behauptet war. — Gegen diesen bis herab auf die Gegenwart in positiv-evangelischen Kreisen mehrfach geltend gemachten Standpunkt[81]) ist von älteren wie von neueren Supranaturalisten eingewendet worden, daß er zu engherzig und ängstlich verfahre und nicht genügend im Auge behalte, wie man unter wunderbaren Geschehnissen keineswegs solche, welche die Geltung der Naturgesetze aufschöben oder durchbrächen, zu verstehen habe. Nur der oberflächlich erkannten, gewöhnlicher Erfahrung sich darbietenden Naturordnung seien die Wunder zuwider; sie seien Thatsachen nicht contra sondern supra naturam, im Einklange befindlich zwar nicht mit der gewöhnlichen niedern wohl aber mit der höheren und ursprünglichen (paradiesischen) Schöpfungsordnung; Wunder „auf Erden seien Naturgesetze im Himmel“ (Jean Paul). Schon Reinhard, Heubner, Steudel, Hahn und andre Vertreter des älteren Supranaturalismus haben ungefähr von diesem Standpunkte aus die Thatsächlichkeit alt- und neutestamentlicher Wunder vertheidigt, ohne gegen die Mitherbeiziehung mancher besser beglaubigten Wunder auch aus nachbiblischer Zeit Einsprache zu erheben. Neuere positiv-evangelische Theologen (Hanne, M'Cosh, Auberlen, Vilmar, Beyschlag, Jul. Köstlin, Hirzel) sind von verschiednen Standpunkten aus zu ähnlichen Ergebnissen gelangt. Selbst ein so kritisch gerichteter Theologe wie A. Ritschl hat — hiebei freilich zunächst wohl nur die Wunder der heil. Schrift im Auge behaltend — gegenüber Zeller's obenerwähnten Angriffen die Geschichtlichkeit eines gewissen Quantums „incommensurabler, d. h. zur Zeit noch wissenschaftlich unbegreiflicher Momente der christlichen Urgeschichte“ behauptet und diesen wunderbaren Vorgängen eine nicht bloß subjective oder phänomenologische, sondern eine objective, wennschon nur der religiösen Erfahrung, nicht der naturwissenschaftlichen Empirie angehörige Thatsächlichkeit beigelegt.[82])

Was speciell die Statuirung nachbiblischer oder kirchenhistorischer Wunder betrifft, so haben nicht nur solche Vertreter eines katho-

lisirenden Standpunkts, wie z. B. Pusey, Keble, Newman (in seinem Vorwort zur engl. Ausgabe von Fleury's Kirchengeschichte), oder Ultramontane wie J. Görres in seiner Christl. Mystik, Alzog, K. Werner, Daumer ꝛc., sondern auch mehr oder minder streng antiromanistisch gerichtete Theologen und Historiker eine solche Statuirung als nothwendig anerkannt. Neander hat außer einer Anzahl von Wundern des Zeitalters der Kirchenväter auch noch solche aus späterer Zeit, z. B. gewisse Krankenheilungen Bernhards von Clairvaux, als hinreichend beglaubigt anerkannt; ähnlich Rothe, Löbell, Ludw. Giesebrecht, Grau, Joh. Delitzsch, sogar J. Späth — dieser freilich unter Zugrundlegung eines ziemlich laxen Wunderbegriffs. In eigenthümlicher, an Bischof Warburtons (s. Buch V, B 5) Eklekticismus erinnernder Modification vertritt A. Ebrard diese Annahme nicht nur biblischer, sondern auch mancher nachbiblischer Wunder. Ihm gelten zwar die fünf nächsten Jahrhunderte nach der Apostelzeit als „wunderlose Jahrhunderte", aber der iroschottischen Culdeerkirche des 6.—8. Jahrhunderts legt er den Besitz und die Ausübung gewisser wunderbarer Charismen, als Gesichte, prophetische Träume, Krankenheilungen und sonstiger Gebetserhörungen, bei.[83])

Während die bisher betrachteten Verhandlungen fast durchaus nur im Kreise der Theologen — freilich nicht ohne vielfache Beeinflussung derselben durch Naturforschung und Naturphilosophie — geführt wurden, sind zuweilen, besonders in neuester Zeit, auch angesehene Naturforscher in Erörterungen über die Wunderfrage einzutreten veranlaßt worden, und zwar theils durch berechtigte Kundgebungen, theils durch Anmaßungen und Uebergriffe von theologisch-wundergläubiger Seite her. Eine Controverse dieser Art sah schon in den 30er Jahren Dänemark sich abspiegeln, sofern Bischof Mynster von Seeland gegenüber seinem Freunde Hans Oersted, dem Entdecker des Electromagnetismus, einen strengeren Wunderbegriff, dieser aber die Unveränderlichkeit der Naturgesetze und die Entbehrlichkeit jeglichen Willküractes für Gottes Weltregierung vertheidigte. Nur wenn der Ausdruck „Natur" in so umfassendem

Sinne genommen würde, daß er nicht bloß die uns umgebende Endlichkeit, sondern auch die uns noch nicht bekannten Gesetze und Kräfte des gesammten göttlichen Vernunftreiches mitbezeichne, könne vielleicht ein derartiges außerordentliches Geschehen, das wunderbar zu nennen wäre, als möglich zugestanden werden; doch begünstige die naturwissenschaftliche Erfahrung eine solche Annahme keineswegs. Schärfer als betreffs dieses Punctes, trafen Oersted und Mynster mit ihren auf die menschliche Sünde und deren Folgen bezüglichen Differenzen aufeinander, der Letztere als Vertheidiger der kirchlichen Annahme einer corrumpirenden Einwirkung des Sündenfalls auch auf die außermenschliche Natur, der Erstere als Bestreiter dieser Annahme, ja als Leugner des Verursachtseins auch nur solcher menschlicher Leiden, wie Krankheiten, Tod ꝛc. durch die Sünde.[84]) — In England — überhaupt einem classischen Boden für Wunderpolemik und -Apologetik, wo jener Powellsche Angriff in den Oxford-Essays mehrere tüchtige Schutzredner für die Wunder wachrief (Trench, Heurtley, Mansel ꝛc.), gleichwie erst jüngst wieder der neuesten Wunderbestreitung in dem anonymen Werke „Supernatural Religion“ einige begabte Vertheidiger des Wunderglaubens gegenübertraten (James Gairdner, W. Sanday, Farrar ꝛc.) — haben sich während der letzten anderthalb Jahrzehnte mehrere Controversen dieser Art zugetragen. Gegenüber einer durch die Oxford Essays mitveranlaßten ausführlichen und gründlichen Wunder-Apologie des (jüngst verstorbnen) Rev. J. B. Mozley in den „Bampton Lectures“ 1865 suchte J. Tyndall einen ähnlichen Standpunkt radikaler Skepsis in Bezug auf jeden Wunderglauben zu vertheidigen, wie jener Oerstedsche. Mozley hatte das Vorhandensein einer allgemeingültigen und unverbrüchlichen Naturordnung überhaupt geleugnet; der für dieselbe eintretende Tyndall bestritt die Möglichkeit irgendwelcher Beeinflussung Gottes auch nur auf dem Wege der Gebetserhörung. Sein naturalistischer Determinismus identificirte die göttliche Vorsehung ganz und gar mit der empirisch bekannten Natur, unter Bespöttelung des speciellen Vorsehungsglaubens frommer Christen als

methodistisch. Zu vollständig materialistischen Anschauungen hat ebenderselbe Forscher acht Jahre später, in seiner Ansprache an die Britische Naturforscherversammlung zu Belfast (1874), sich bekannt, wo er mit dem letzten Reste sonstiger supranaturaler Vorstellungen auch die persönliche Unsterblichkeitshoffnung preißgab, dabei aber doch den Vorwurf, ein „gemeiner Materialist" zu sein, abzuwehren suchte! — Auf nahe verwandtem Standpunkte hat W. B. Carpenter in verschiednen Schriften sowohl alle sonstigen Wunder und Gebetserhörungen, als speciell die Wunderphänomene des Spiritismus bestritten, während Alfr. Russel Wallace als Vertheidiger der letzteren, sowie solcher Gebets- und Glaubenswunder wie beispielsweise die von Georg Müller in Bristol gewirkten, auftrat, indem er abgeschiedene intelligente und wohlwollende Geister die Vermittlerrolle zwischen den Betern und der göttlichen Vorsehung ausüben ließ. Noch einige andre angesehne Naturforscher und Naturphilosophen englischer Zunge, insbesondre die Nordamerikaner Dawson, Bushnell, M'Cosh 2c., sind für die Möglichkeit und Thatsächlichkeit solcher Gebetserhörungen, wie sie im Kreiße kindlich frommer Christen insgemein, und speciell in der Umgebung baptistischer oder methodistischer Prediger wie Spurgeon, Moody und Sankey 2c. vorkommen und namentlich methodistischerseits eifrig vertheidigt werden, eingetreten.[85]) — Von deutschen Naturforschern hat insbesondere Perty in zahlreichen Schriften die Wunder sowohl Christi und der Apostel, als die des Katholicismus sowie die spiritistischen (z. B. Home's Erhebungen und Schwebungen, aber auch die meisten Geistererscheinungen 2c.) als thätsächlich vertheidigt, hiebei wesentlich zu den Positionen älterer mystischer Naturphilosophen, wie z. B. Kiesers (in seinem „System des Tellurismus" 1826), Eschenmayers, Passavants 2c. zurückkehrend. Wunder sind nach Perty wesentlich Kundgebungen der Ekstase, ekstatische Aeußerungen des unter dem gleichzeitigen Einflusse des Universalgeists und des Erdgeistes, des Heliodämon und des Geodämon, stehenden menschlichen Organismus, dessen s. g. Nachtseite eine fast unübersehbar große

Fülle von „mystischen Erscheinungen" zu produciren vermag. Erscheint dieser Pertysche Standpunkt dem von Wallace wenn nicht unmittelbar verwandt, doch nahe benachbart, so hat dagegen der berühmte Pathologe Virchow sich wesentlich so wie Tyndall, Huxley, Carpenter und andre unbedingt wunderleugnende Naturforscher Englands ausgesprochen. Seine vor der deutschen Naturforscherversammlung zu Breslau 1874 gehaltene Rede „Ueber Wunder" bekämpfte, aus Anlaß des bekannten Stigmatisationsfalles der Belgierinn Louise Lateau, zunächst nur die Sensationswunder des modernen Romanismus, deren Hinauslaufen auf lauter Schwindel und Betrug er deutlich genug zu verstehen gab. Für irgendwelche thatsächliche Wunder ließ seine einseitig naturalistische, nur sinnliche Empirie anerkennende Betrachtungsweise keinen Raum übrig.[86]) Dieser Virchowschen Kundgebung stimmt ohne Zweifel die größte Mehrzahl der heutigen deutschen Naturforscher zu. Es ist eine weite Kluft, welche zwischen solcher absoluten Wunderleugnung des wissenschaftlichen Materialismus einerseits, und zwischen dem Eintreten der Ultramontanen für ihre Tendenzmirakel von Bois d'Haine, Lourdes, Marpingen, oder auch der orthodoxen Judenschaft Polens und Galiziens für die angeblichen Wunder ihrer charismatisch begabten Rebbes oder „Chasidim" andrerseits gähnt. Daß der positiv evangelische Wunderbegriff, und nur er, die wahre, allein haltbare Mitte zwischen beiden Extremen repräsentirt, wird zwar seitens aller Vertreter schriftgläubiger und doch wissenschaftlich erleuchteter Theologie — im Wesentlichen auch von solchen Katholiken wie Frohschammer, Döllinger, Reusch 2c. anerkannt. — Doch fehlt zur Zeit noch viel daran, daß auch die Repräsentanten der exacten Naturforschung in größerer Zahl sich zu solcher Anerkennung bereit finden ließen.

Die Verhandlungen über das Weltenvielheits-Dogma, denen wir die auf die Engelwelt bezüglichen als meist ohnehin mit ihnen verknüpft, subsumiren, füllen auch noch im letztverflossenen Jahr-

hundert einen beträchtlichen Theil der physikotheologischen Literatur überhaupt aus. Verglichen mit den früheren Perioden erscheint für die jetzige charakteristisch, daß der theologische Widerspruch gegen die Annahme einer Vielheit bewohnter Welten mehr und mehr verstummt und durch naturphilosophische Plaidoyers zu Gunsten einer Einheit und Einzigkeit unserer irdisch-menschlichen Welt abgelöst wird. Diese antipluralistischen Speculationen bleiben aber sehr in der Minderzahl. Die Pluralitätshypothese behauptet sich, ungeachtet der zunehmenden Discreditirung der Teleologie in ziemlich allgemeiner Vorherrschaft; nur daß sie in neuester Zeit dem Einflusse evolutionistischer Lehren theilweise nachzugeben und Elemente darwinistischer Weltbetrachtung, wonach man den außerirdischen Welten vielfach ein Bewohntsein durch Organismen niederer vormenschlicher Art, aber nicht durch menschenartige Geschöpfe zuschreibt, in sich aufzunehmen genöthigt wird.

Die fast ausnahmslos entschieden pluralistisch gerichteten physikotheologischen Lehr- oder Erbauungsbücher der Kantisch-rationalistischen Epoche bedienten sich in der Regel jenes aus dem vorigen Zeitraum uns wohlbekannten teleologischen Räsonnements der Leibniz-Wolffschen Schule. So neben solchen weit und breit beliebten Andachtsbüchern wie die von Jerusalem, Sander, Sturm, Zschokke 2c. besonders Bode in seiner „Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels“ (vgl. B. V, A. 6). Der in diesem bis gegen das zweite Jahrzehnt unsres Jahrhunderts vorzugsweise geschätzten populärastronomischen Handbuch vorgetragene Pluralismus ist ein bis zur Unkritik extremer und verwegener. Selbst die Sonne und die Kometen werden als mit menschenähnlichen Wesen bevölkerte Stätten betrachtet. „Wenn nicht besondre Absichten des unendlichen Wesens hievon Ausnahmen machen, so ist keine Sonne, kein Planet, Komet oder Mond völkerlos und öde, sondern alle sind mit vernünftigen Geschöpfen und diesen zum Nutzen dienenden lebenden Creaturen besetzt. Wo nur Bahnen möglich waren, da rollen Weltkörper, und wo nur Wesen sich glücklich fühlen können, da wallen Wesen.

Wie kann es anders sein? Die Welt ist ein Abdruck aller göttlichen Vollkommenheiten..... Sollte wohl irgend eine Gegend vorhanden sein, wo sich dieses nicht durch Leben und Wirksamkeit in den Geschöpfen bewiese?" — Was speciell die Sonne betrifft, so wird, auf Grund der Wilsonschen Hypothese von deren Beschaffenheit (sowie im Anschlusse an des Halberstädter Consistorialraths Fischer „Fliegende Blätter", 1783, Nr. 1) mit vieler Phantasie geschildert: welch herrlichen Blick auf den allenthalben bewohnten Himmel die Bewohner des dunklen Sonnenkörpers haben müßten, wenn ihnen durch das Reißen der Photosphäre bei Bildung eines Sonnenflecks eine Aussicht ins unermeßliche Reich der Schöpfung eröffnet würde! Die Nebelflecken gelten Bode zum größten Theile als Milchstraßen höherer Ordnung, unzählige bewohnte Welten in sich schließend. In den unbekannten Centralpunkt des Universums verlegt er den „Ursitz des Ewigen". „Allda, jenseits der sichtbaren Welt, strahlt die Majestät des allgemeinen Welturhebers unfehlbar in einem noch höheren Glanze. Dort sind Hierarchien, Thronen und Fürstenthümer der höheren unkörperlichen Verstandeswesen..... Von hier aus — herrscht die Allgegenwart des allgemeinen Weltmonarchen, der allgütig für Mensch und Seraph und zugleich auch für den Wurm sorgt, dessen Myriaden Welten voll vernünftiger Geschöpfe und dessen ganze Geisterwelt ihn staunend anbetet" (S. 590 f. 621 f.).

Wir haben eine Anzahl pluralistischer Sätze dieses Schriftstellers herausgehoben, weil sie für die durch eine namhafte Zahl ähnlicher populär-astronomischer Werke bis herab auf unsre Zeit verbreitete Anschauungsweise überhaupt charakteristisch sind. Angesehene Astronomen und Physiker dachten sich wesentlich in dieser Bodeschen Weise die Beschaffenheit sowohl des Sonnensystens wie der entfernteren Räume des Universums. Der ältere Herschel meinte sogar Wälder, ja gelegentlich etwas derartiges wie menschliche Bauten auf dem Monde wahrzunehmen; Gruithuisen in München († 1852) sah ebendaselbst Kanäle und Spuren von Wege-Anlagen; Oersted's „Geist in der Natur" erblickte überall in dem unermeßlichen Vernunftreiche der

Natur um einander rotirende Kugeln, die man vernünftigerweise nicht anders denn als Wohnstätten vernünftiger Geschöpfe denken dürfe; G. H. v. Schuberts „Allgemeine Geschichte der Natur“ und sonstige Schriften entwickelten ähnliche extrem pluralistische Ansichten wie diejenigen Bode's und Herschels, namentlich auch was die vermeinte Bewohnbarkeit des dunklen Kerns der Sonne betrifft, auf dem nach Schröter u. AA. sogar Berge gesehen worden seien! &c. — Sowohl an derartige Kundgebungen naturwissenschaftlicher Autoritäten, wie an noch Anderes (z. B. an Mädlers vielfach mißverstandene Centralsonnen-Hypothese, 1846), knüpften naturphilosophische Schriftsteller zweiten und dritten Ranges allerlei mehr oder minder kecke Muthmaßungen an, und es resultirte so eine üppig wuchernde pluralistische Literatur, deren unkritische Aufstellungen in manchen Kreisen noch bis jenseits der neuesten astrophysischen Entdeckungen mittelst der Spectralanalyse &c. beliebt geblieben sind. So erschien noch 1861 das in Fontenellescher Weise reflectirende Büchlein des Dresdener Consistorialraths Käuffer: „Die Astronomie und die heil. Schrift“ in achter Auflage — mit vielfach schaalem und seichtem religionsphilosophischem Räsonnement und dabei mit sehr oberflächlicher und incorrecter Darstellung auch des naturwissenschaftlichen Thatbestandes. Werden doch die Leser u. a. aufgefordert, in dem Sternenheer den Abstand einer Sonne von der andern sich ungefähr gleich zu denken!“ [87])

Um Ausgleichung der Pluralitätslehre mit der Engellehre der heil. Schrift und der Unsterblichkeitshoffnung bemühten sich naturphilosophische Schriftsteller der verschiedensten Standpunkte, heterodoxe sowohl wie biblisch- oder kirchlich-rechtgläubige. In Leibniz-Bonnetscher Weise stellte schon Herder (in dem Gespräche „Charikles und Theages“) die „Gradation der Geschöpfe vom letzten Planeten bis zur Sonne hinauf“ als das Schema und zugleich als die Bürgschaft für die nach unsrem Tode stattfindende unendliche Vervollkommnung unsres Geisteslebens dar, so daß also „unser Gang zur Gottheit die Bahn des Weltalls“ wäre. Aehnliche perfectionistische Unsterb-

lichkeitshoffnungen auf astronomischer Grundlage entwickelte Jean Paul (Ueber den Tod nach dem Tode, oder der Geburtstag), sowie der Physiker und Naturphilosoph J. F. Krüger in seiner „Geschichte der Urwelt“ (1822); das geistige Universum sei eine endlose Stufenleiter von Wesen, in welchen sich die auf Erden begonnene Scala der Organismen im Bereiche außerirdischer Weltkörper fortsetze. „Götter und Halbgötter, Engel und Erzengel, sind nichts als Bezeichnungen der verschiednen Stufen des geistigen Lebens, dessen Stamm im großen Weltenraum blüht und von dem ein kleinerer Zweig ins Menschengeschlecht hinüberreicht“ (I, 29). Ein Versetztwerden der Menschenseelen nach ihrem Tode auf andre Himmelskörper will dieser Autor übrigens nicht statuirt wissen; eine solche sei physisch unmöglich, eher sei der unendliche Himmelsraum als bestimmt zur Aufnahme der abgeschiednen Menschenseelen zu denken (I, 42). Dagegen liebten es Andre, die „vielen Wohnungen in des Vaters Hause“, von welchen Christus Joh. 14, 2 redet, bestimmt auf außerirdische Himmelskörper zu deuten, und so im Anschlusse an Kant (Buch V, A, 2 u. 5), Herder (s. o.) und Andre eine Transplantationslehre zu entwickeln. Dr. J. A. G. Meyer, Superintendent zu Sarsted, statuirte nach dem Vorgange einiger Früherer (wie Pape, Ockel, Sintenis): die Sonne werde „gleichsam der Sammelplatz oder die Hochschule für alle die sein, die bereits auf den Planeten eine unerläßliche Reife und Läuterung erlangt haben.“ Von der Sonne, wie überhaupt von den Fixsternen aus, werde dann wohl ein Verkehr „mit anderen Bewohnern ähnlicher Wohnplätze“, und obendrein mit dem, angeblich durch die „höhere Astronomie“ entdeckten (!) Reiche „des sanften sich selbst stets gleichen unwandelbaren Lichtes“ jenseits aller Fixsterne und Nebelgestirne stattfinden können. Ohne derartige aus Mesmerischer Naturphilosophie stammende mystisch-theosophische Ideen einzumischen, entwickelte der Engländer Sharon Turner am Schlusse seiner „Heiligen Geschichte der Welt“ (3. edit. 1833) den Gedanken, unsre Erde sei wohl als „eine Pflanzstätte (nursery) des immateriellen

Princips" zu betrachten, von wo aus eine Uebersiedlung der zu genügender Reife Gelangten auf andere Planeten als wahrscheinlich zu erwarten sei. Uebrigens seien die außerirdischen Himmelskörper großentheils auch als durch nichtmenschliche Wesen, Engel oder sonstige höhere Intelligenzen bewohnt zu denken. Annähernd ähnliche perfectionistische Betrachtungen und Zufluchtshoffnungen hat Sir John Herschel in einigen seiner populär-astronomischen Schriften entwickelt. — Bis zu einer eigentlichen Wiederbringungslehre fortgebildet erscheint diese Verpflanzungsidee bei einigen französischen Schriftstellern wie Dupont de Nemours („Philosophie de l'Univers", 1793), Constant Savy (Pensées et Méditations), Ballanche (Palingénésie sociale 1828) u. s. f.[38])

Die Vermittlung des Pluralitätsgedankens mit specifisch christlichem Offenbarungsglauben, insbesondere mit der centralen Stellung und Bedeutung des Gottmenschen, ließen innerhalb des gegenwärtigen Zeitraums vorzugsweise frühe und eifrig mehrere naturphilosophische Schriftsteller Englands sich angelegen sein. In Deutschland stehen um den Anfang unsres Jahrhunderts nur einige Theosophen, wie der Frankfurter Senator J. F. v. Meyer, dem dann Kurtz u. AA. folgten, als Vertreter der sinnigen Annahme da, daß die Erde als das Eine verlorne Schaf im unermeßlichen Reiche des Schöpfers zu betrachten sei, dem der gute Hirte Christus, alle die übrigen im Himmel verlassend, nachgegangen sei in die Wüste, es zu suchen und heimzuholen. Bei den englischen Apologeten um den Anfang unsres Jahrhunderts begegnet man Betrachtungen dieser Art öfter. Edward Nares veröffentlichte 1801 einen „Versuch zur Erweisung der Vereinbarkeit des philosophischen Begriffs der Weltenvielheit mit der Sprechweise der heil. Schrift." Auf besonders geistvolle Weise entwickelte die Vereinbarkeit des christlichen Heilsglaubens mit der astronomischen Vorstellung von dem keineswegs centralen und dominirenden Platze unsrer Erde im Weltganzen der berühmte schottische Theologe Thomas Chalmers in seinen „Reden über die christliche Offenbarung mit Bezug auf die neuere Astro-

nomie" (1815). Er verglich das bis zu Thaten der aufopferndsten Liebe fortschreitende Interesse des Gottessohnes an dem in Gefahr des ewigen Verderbens befindlichen Menschengeschlechte auf unsrem Planeten mit den Maßnahmen, welche ein treu fürs Wohl seiner Unterthanen sorgender irdischer Herrscher zur Rettung auch einer kleinen Provinz oder Stadt seines Reiches ergreifen werde. Auch ein menschlicher Vater, möge er noch so viele Kinder haben, umfasse sie alle mit solcher Liebe, daß er den Verlust auch nicht Eines von ihnen ertragen möge. Die das ewige Heil der Menschen bedrohende widergöttliche Macht hätte aber die Aufbietung der gewaltigsten, der außerordentlichsten Kampfesmittel seitens des Sohnes Gottes, dem als dem Lichte der Welt die Ueberwältigung des Fürsten der Finsterniß oblag, nöthig gemacht. Kraft der Furchtbarkeit des Conflicts zwischen diesen beiden diametral entgegengesetzten Principien konnte der Erdball sehr leicht eine ähnliche Bedeutung fürs Ganze der Welt erlangen, wie sie das von den Riesenflotten zweier Großmächte umlagerte und umstrittene Inselchen eines Oceans für die Bewohner aller umliegenden Inseln, ja Continente erlangen muß 2c. — Annähernd ähnliche Anschauungen findet man in Thomas Dick's „Christlichem Philosophen" und populär-astronomischen Schriften entwickelt; deßgleichen in Hollis Read's „Palast des großen Königs", in hierher gehörigen Schriften von Lardner u. AA.[89])

Weder die positiv christliche Weltansicht, noch die der modernen mehr oder minder pantheistisch gerichteten Naturphilosophie hat in allen ihren Repräsentanten den hier dargelegten Combinationen biblischer Offenbarungselemente mit astronomisch-pluralistischer Speculation zugestimmt. Vom theologisch orthodoxen Gesichtspunkte aus bestritt schon ein gewisser Maxweil (1820) die Annahme einer Weltenvielheit. Pantheistisch-philosophische Proteste wider dieselbe, auf dem Grundsatze fußend, daß vor allem die Einheit und Einzigkeit des Menschengeschlechts als des Gipfels und Zielpunkts der Schöpfungsleiter festzuhalten sei, erhoben sowohl die Schellingsche als die Hegelsche Naturphilosophie. Schelling meinte: „selbst vom erbau-

lichen Standpunkte sei es nicht geboten, anzunehmen, daß überall der Proceß zum gleichen Ende hinausgeführt, überall Menschen oder menschenähnliche Wesen verbreitet sein müssen". Hegel eiferte wider die sinnlose Bewunderung der Sterne, die an Würde dem concret Individuellen nicht gleichzusetzen seien. Er nannte den Fixsternhimmel einen „Lichtausschlag, der so wenig bewunderungswürdig sei, als ein Ausschlag am Menschen oder als die Menge von Fliegen"; nur unser Sonnensystem sei ein System realer Vernünftigkeit, mit ihm könne die Fixsternwelt an Bedeutung nicht verglichen werden. Hegel fand gelehrige Schüler an Michelet, der den Sternenhimmel als die „bloße unlebendige Erscheinung der Ewigkeit", die einzelnen Sterne als „im Himmelsmeere ausgestreute nackte Lichtfelsen" bezeichnete; an Ernst Kapp, der u. a. die Frage aufwarf: „Sollten Sonne, Mond und Sterne nicht Bedingungen der Erde sein können?", an K. Rosenkranz, der die Erde als den „classischen Stern", als „die concrete Einheit aller sonstigen Unterschiede der Natur", die Geschichte der Erde demnach als „die Geschichte schlechthin, die wahrhafte Weltgeschichte" zu erfassen suchte.[90]) — Bei dem Schellingianer Steffens gesellten sich derartigen naturphilosophischen Erwägungen auch noch christlich positive hinzu; das Planetensystem sammt unsrer Erde, der Erscheinungsstätte Christi, müsse den Mittelpunkt des Universums, wenn nicht im geometrischen, doch im Sinne der höchsten Stufe astraler Entwicklung, bilden. Aehnlich die neuere Theosophie, besonders diejenige Baaders und seiner Jünger, welche die universale oder kosmische Bedeutung des Menschen und im Zusammenhange mit ihr die Einzigkeit der Erde und des Sonnensystems sehr entschieden behauptet. Nicht nur jener Transplantations-Gedanke, sondern auch die Annahme, daß etwa die Engel der heil. Schrift, die himmlischen Heerschaaren, als Bewohner der Sterne in Betracht zu nehmen seien, wird von dieser Schule bestimmt zurückgewiesen. Auch nicht unmittelbar zu Baaders Schule gehörige theosophirende Denker, wie früher Franz v. Paula, v. Schrank, neuerdings Fabri, Rocholl, Schoeberlein ꝛc., haben die Idee eines

Bewohntseins der Gestirne durch Engel eifrig abgewiesen, während andre gläubige Theologen des Protestantismus wie des Katholicismus in ziemlicher Zahl für die betr. Annahme, als gerade im biblisch-apologetischen Interesse nothwendig, eingetreten sind; so J. P. Lange, Hengstenberg, Kurtz, Keerl, Reusch, Westermayer ꝛc.[91])

Zum Theil beeinflußt durch deutsche philosophische Speculation, in der Hauptsache jedoch britischer naturphilosophischer Methode sich bedienend, erhob sich gegen die Mitte der 50er Jahre einer der angesehensten Naturforscher Englands als energischer Bekämpfer der pluralistischen Weltansicht, welche bis dahin bei seinen Landsleuten fast unbeschränkt geherrscht hatte. William Whewell, in seinem zu Anfang der 30er Jahre verfaßten Bridgewater-Tractat: „Die Sternenwelt als Zeugniß für die Herrlichkeit des Schöpfers“ selbst noch Vertheidiger des Pluralismus eines Herschel, Paley, Chalmers ꝛc., überraschte 1853 die wissenschaftlich gebildete Welt Englands durch einen anonym veröffentlichten Essay: „Ueber die Vielheit der Welten“, worin die Einzigkeit der Erde und ihrer Bewohnerschaft mit warmer Begeisterung verfochten wurde. Die Bedeutung der Arbeit bestand in ihrem auf manche scharfgedachte naturwissenschaftliche Argumente gestützten Versuch, die herkömmliche Weise des Plaidirens für Bewohnbarkeit aller möglichen Himmelskörper zu erschüttern und als unhaltbar darzuthun. Da die Erde erwiesenen geologischen Thatsachen zufolge viele Millionen von Jahren existirt habe, bevor sie Menschen trug, so würden gewiß auch zahlreiche der übrigen Himmelskörper noch der vormenschlichen Entwicklungsstufe angehören, und entweder noch keine, oder vorerst nur niedrig organisirte Bewohner haben. Viele der von Herschel als Sternhaufen oder Milchstraßensystem angesehenen Nebelflecke hätten sich als wirkliche kosmische Nebel, ungeeignet zur Beherbergung irgendwelcher organischer Wesen herausgestellt. Ebenso wenig als sie könne die Mehrzahl der Doppelsterne, ja der Fixsterne überhaupt, als ähnliche Centralstätten des Lebens wie unsre Sonne bildend betrachtet werden. Ja was das die Sonne umkreißende System betreffe, so verbiete

eine nähere astronomische Untersuchung und denkende Erwägung den Gedanken an ein Bewohntsein bei einem seiner Glieder nach dem andren. Weder die inneren noch die äußeren Planeten könnten vernünftigerweise als Organismen beherbergend betrachtet werden, jene nicht, weil sie aus der heißen Licht- und Feuer-Atmosphäre des Sonnenballs kaum hervortauchten, diese nicht, weil sie gleichsam die kalte Zone unsres Systems repräsentirten und einstweilen, den Mars etwa ausgenommen, nur flüssige oder halbflüssige Massen von formloser Beschaffenheit und ohne die nöthigen organischen Lebensbedingungen bildeten. Kurz, die Erde sei aller physischen Wahrscheinlichkeit nach unter den ohnehin nicht zahlreichen Blüthen des Sonnensystems als die einzige fruchtbare Blüthe anzusehn. „Die Planeten und die übrigen Sterne sind nichts als die Thonklumpen, die bei der Weltschöpfung, dieser großen Töpferarbeit des Allmächtigen, von seinem Rade zur Seite wegflogen; sie sind die Späne, die von der mächtigen Drehbank, die Feuerfunken, die vom gewaltigen Ambos seiner Weltwerkstatt, damals als er das glühende Sonnensystem bearbeitete, nach Rechts und Links absprangen. Dampfblasen sind sie, die aus dem ungeheuren Kessel der Schöpfung aufstiegen, als deren Elemente gekocht und zersetzt wurden".[92])

Whewell hat, trotz solcher ins Bereich bloßer Poesie ausschweifender Betrachtungen wie die hier zuletzt hervorgehobenen doch manche seiner Landsleute für den kosmischen Unitarismus gewonnen. J. D. Forbes stimmte ihm in allem Wesentlichen zu, nur daß er innerhalb unsres Systems dem Mars, welchen auch Whewell als wahrscheinlich bewohnbar anerkannt hatte, auch noch die Venus zugesellt wissen wollte. F. W. Cronhelm folgte ihm darin, daß er wenigstens Menschen nur der Erde vindicirte, die übrigen Planeten aber etwa für Engel oder engelartige Geschöpfe zu reserviren suchte. Birks in seiner für die „Relig. Tract. Society" verfaßten Schrift über Astronomie stellte sich fast durchaus auf Whewells Standpunkt; und noch Dean Garratt in seinem jüngst in neuer Auflage erschienenen Commentar zur Apokalypse meint, der

Cambridger Gelehrte habe die Einzigkeit der Erde als Sitzes menschenartiger Bewohner im Weltganzen überzeugend dargethan. — Viele Andre freilich traten dem kühnen Neuerungsversuche mit Schärfe entgegen. David Brewster, der bekannte Optiker, schrieb dawider: „Mehr Welten als Eine, die Ueberzeugung des Philosophen und die Hoffnung des Christen" (1854). Die naturphilosophischen Wahrscheinlichkeitsgründe des Gegners der Pluralitätslehre Schritt für Schritt bekämpfend und den Unitarismus als eine Ausgeburt thörichten Hochmuths oder pantheistischer Selbstvergötterung des Menschengeistes brandmarkend, stellte er das Axiom auf: „Bevölkern wir die vielen Welten des Himmelsraums mit Welten, so geben wir einfach den Zweck ihres Daseins an!" Rev. Baden Powell, Professor der Physik und Mathematik in Oxford († 1861), verspottet von seinem naturalistisch aufgeklärten und nur negativ protestantischen Standpunkte aus Beide, den Unitarier Whewell und seinen pluralistischen Kritiker Brewster. Den Versuch Jenes, nur die Erde als Sitz höherer Intelligenz im Weltall nachzuweisen, charakterisirte er als einen, wenn nicht physischen, doch moralischen Ptolemaismus oder Antikopernikanismus, da er eine Art von absolutistischem Papstregiment am Himmel zu begründen suche. Brewsters auf biblische und teleologische Gründe gestützten Pluralismus dagegen tadelte er als ein Erzeugniß engherziger buchstabengläubiger Orthodoxie, einer mit dem dermaligen wissenschaftlichen Bewußtsein der Gebildeten nicht mehr verträglichen „jüdischen Weltansicht". Die Anwendung modern evolutionistischer Lehren, insbesondere geologischer Speculationen betreffend das wahrscheinliche Alter der Erde, auf das Problem der Weltenvielheit oder -einheit befürwortet er nachdrücklich, aber unter Erbringung vielfach andrer Resultate, als der nach ähnlicher Methode operirende Whewell. Daß innerhalb des Sonnensystems bloß die Erde Menschen beherberge, findet auch er überwiegend wahrscheinlich, dringt aber um so kräftiger auf Anerkennung des wahrscheinlichen Bewohntseins aller übrigen Planeten mit irgendwelchen sonstigen Organismen, und behandelt es als etwas Selbst-

verständliches und Unabweisbares, daß jedes Fixsternsystem, ähnlich dem unseren, wenigstens Einen Wohnsitz vernunftbegabter Geschöpfe in sich schließe. — Auf theilweise ähnlichem Standpunkte wie Powell trat Montagu Lyon Phillips (1855) der unitarischen Hypothese gegenüber; deßgleichen noch mehrere andre Kritiker, wie Babinet, J. S. Smith, John Herschel 2c.[93])

Der Hauptgewinn, den die Whewellsche Controverse für die neueste religiös-kosmologische Speculation abwarf, bestand darin, daß sie zu weit schärferer Prüfung des astronomischen und physikalischen Thatbestandes Anregung gab, als man solche früher beim Herantreten an das betreffende Problem vorzunehmen gewohnt gewesen war. Auch die nicht-englische Naturphilosophie hat von diesem wissenschaftlich verschärften Verfahren, dieser Legung weit sorgfältigerer und gewissenhafterer Fundamente für die anzustellende Wahrscheinlichkeitsberechnung, als man sie sonst zu legen pflegte, vielfachen Nutzen gezogen. Dieß zumal seit der überhaupt tief in den Gang der neuesten naturwissenschaftlichen Forschungsweise eingreifenden Epoche der Jahre 1859/60, welche großartige Reformen sowohl für das biologische, wie für das uranologische, insbesondre das astrophysische Gebiet, in Kraft treten ließ. Zur nicht mehr zu umgehenden Beeinflussung durch diese gewaltigen Fortschritte der Forschungsmethode gesellt sich bei einem Theile der jüngsten Schriftsteller über das Pluralitätsthema auch noch eine mehr oder minder merkliche Einwirkung des Spiritismus, wodurch jene früheren Versuche zur Begründung einer Transplantations-, einer Wiederbringungslehre oder sonstiger eschatologischer Speculationen neu belebt und bald in der einen bald in der andren Richtung fortgebildet wurden.

Selbstverständlich verbleibt diese Schule der spiritistischen Pluralisten in der Minorität. André Pezzani und Camille Flammarion in Frankreich, sowie Max Perty in der deutschen Schweiz — der Letztere übrigens, nicht ohne sich einer Mitherbeiziehung der biblischen Engelvorstellung günstig zu erklären und dadurch vom charakteristischen Lieblingsdogma der nekromantischen

Geistergläubigen theilweise abzuweichen — sind die einzigen namhafteren Vertreter dieser Richtung.[94]) — Als gewichtigste Repräsentanten des darwinistisch modificirten, den Evolutionsgedanken mehr oder minder eifrig und eingehend verwerthenden pluralistischen Speculation sind für England Richard A. Proctor, für Deutschland H. Baumgärtner zu Freiburg i. Br. zu nennen. Der Erstere hat, nachdem er früher in der Statuirung vernünftiger Bewohner für alle möglichen Weltkörper in Nah und Fern viel weiter gegangen war, in seinen neuesten Publikationen sich ungefähr auf jenen zwischen Unitarismus und Pluralismus vermittelnden Standpunkt Powells (s. o.) gestellt. Er betont besonders die Annahme eines successiven Bewohnbarwerdens und Wiederverödens der Planeten, wonach jeder derselben einmal gleich unsrer Erde eine Zeitlang die Stätte vernünftiger gottbildlicher Organismen gewesen sei oder noch sein werde, bis zur schließlichen Veraltung, schlackenartigen Erstarrung und Verödung aller, auch der Sonne, nachdem vielleicht auch sie eine Zeit der Bewohnbarkeit durchlebt habe. Baumgärtner dagegen (in seinen Schriften: „Die Naturreligion oder die allgemeine Kirche" 1868, „Natur und Gott" 1870, „Die Weltzellen", 1875) hat sich mit besonderer Energie auf den Transplantationsgedanken geworfen, dem er mittelst seines Gesetzes einer Keim-Metamorphose, d. h. einer periodisch eintretenden Typenverwandlung in den Keimen der Organismen, eine neue, dem jetzigen Stande der Biologie angemessene Stütze zu geben versucht hat. Er nimmt eine Versetzung gewisser im Menschen hienieden zur Ausbildung gelangender höherer Lebenskeime auf die äußeren Planeten, Jupiter, Saturn ꝛc. an, also, ähnlich wie z. B. Kant, eine von Innen nach Außen zu fortschreitende Steigerung und Vervollkommnung der Lebensprocesse innerhalb unsres Sonnensystems. Gleich den von der Mutterzelle zur Tochterzelle übergehenden organisirenden Strömen im Leben der Pflanze könnten, meint er, gewisse elektromotorische Stöme auch von den höheren Organismen unsres Planeten ausgehen und „in Weltkörpern von so leichter Substanz wie

die äußeren Planeten sind, wiederum Gestaltung annehmen und mit der Außenwelt in (geistig-organisch vermittelte) Verbindung treten." Hiebei könne durch den wiederhergestellten Verkehr mit der Außenwelt auch eine Wiedererweckung des früheren Bewußtseins stattfinden. Also nicht unmittelbare Seelenfortdauer, sondern Neugeburt und neue Bewußtseinsentwicklung auf einem neuen planetarischen Wohnort! Und zwar dieß auf radikal darwinistischer Grundlage, welche die Thierabstammung als selbstverständlich voraussetzt und die Dauer der statuirten Processe der Keim-Metamorphose nach Jahrmillionen schätzt.[95]) — Theologischerseits hat man begreiflicherweise nicht eben viel Notiz von einer derartigen Phantasie genommen. Aber auch gar manches Product theologischer oder religionsphilosophischer Speculation über das Pluralitätsthema hat man bis herab zur jüngsten Vergangenheit hervortreten und ohne Hinterlassung tieferer Eindrücke wieder verschwinden gesehen. So J. P. Lange's geistreiche und begeisterte Schilderung des „Lands der Herrlichkeit", d. i. des Himmels als Sitzes eines von Gottes Majestät durchwalteten unermeßlichen Geisterreichs, — im Gegensatze zur materialistischen Weltansicht, welche, überall nur unbelebte Stoffmassen und leere Räume erblickend „den Himmel zu einer Unendlichkeit nicht nur der Unnatur sondern auch des Ungeistes mache." So nicht minder Chr. H. Weiße's Annahme einer successiven Menschwerdung des Sohnes Gottes auch in außerirdischen Welten, sowie neuestens des Franzosen L. Figuier phantastisch-naturalistische Lehre von einem Ausgehen der Seelen von der Sonne und Zurückkehren derselben in diesen Centralkörper („Der Tag nach dem Tode" 2c., 1875); auch Bonorden's Versuch einer Reform der „Erkenntniß des Christenthums vom naturwissenschaftlichen Standpunkte" (1876), dahin lautend, daß man die Sonne als den Sitz der Seligen, den Mond als Stätte der Verdammten zu betrachten habe, u. s. f.

Daß die in dem bunten Wechsel solcher Systeme hervortretende Zerfahrenheit mehrfach überhaupt Abneigung wider pluralistische Speculation wirkt und in den Augen Mancher die Rückkehr zur

unitarischen Vorstellungsweise als das Empfehlenswertheste erscheinen läßt, begreift sich. Theologische wie naturwissenschaftliche Stimmen haben sich auch noch während der letzten Jahre für die Annahme, daß jedenfalls wenigstens innerhalb des Sonnensystems nur die Erde als Sitz menschenartiger Wesen zu betrachten sei, vernehmen lassen. Von ersterer Seite z. B. ein Kritiker jener Käufferschen Schrift in der „Evangelischen Kirchenzeitung" (1862), der freilich in seiner Identificirung pluralistischer mit rationalistischer Weltansicht wohl zu weit gieng und seine Behauptung einer nicht geometrischen aber dynamischen Mittelstellung der Erde, als des Herzens im Leibe des Weltganzen, theilweise durch unhaltbare Voraussetzungen zu stützen suchte. Von naturwissenschaftlicher Seite gehört F. Pfaff in Erlangen hieher, dessen „Schöpfungsgeschichte" auch in ihrer kürzlich (1876) erschienenen zweiten Auflage das Resultat einer entschiednen Einzigartigkeit unsres Planeten, als Sitzes der günstigsten und allein wahrhaft günstigen Lebensbedingungen für organische Wesen, gewinnt, die Frage nach dem Vorhandensein bewohnbarer Himmelskörper in der Umgebung andrer Fixsterne aber als zur Zeit „vom naturhistorischen Standpunkte aus in keiner Weise beantwortbar" bezeichnet. Ein Ergebniß, womit soweit unser Sonnensystem in Betracht kommt, neuestens auch der Münchener Philosoph Joh. Huber in seiner „Philosophie der Astronomie" (1878) übereinstimmt, freilich nicht ohne für die transsolare Sternenwelt die Wahrscheinlichkeit des Wiederkehrens ähnlicher Verhältnisse wie die uns umgebenden und somit die Möglichkeit der Existenz ähnlicher oder noch vollkommnerer bewußter Wesen innerhalb ihrer zu behaupten.[96]) Dieser Ineinsbildung pluralistischer und unitarischer Ansichten, wonach für unser System die letzteren, für das kosmische Ganze aber die ersteren als vorzugsweise angemessen und haltbar gelten, dürfte dem dermaligen Stande astronomischer und astrophysischer Forschung wohl zumeist entsprechen. Sie allein verträgt sich mit den Ergebnissen der neuesten Sonnenphysik; weßhalb auch wohl die Mehrzahl der diesem Hauptgegenstande der Himmelsforschung

speciell obliegenden Forscher (wozu u. a. der oben erwähnte Proctor gehört), sich vorzugsweise zu ihr hingezogen fühlen dürften. Daß vom Standpunkte biblisch correcter und doch wissenschaftlich erleuchteter theologischer Erkenntniß aus keine wesentlichen Einwendungen gegen sie erhoben werden können, bedarf keiner näheren Darlegung.

Es würden den hier betrachteten Streitfragen betreffend die Wunder, das Geisterreich und die jenseitigen Welten noch mehrere, deren Erörterung aus früheren Zeiträumen in den gegenwärtigen hinein und durch ihn hindurchreicht, angereiht werden können. So die über die Anfänge des organischen Lebens (ob durch Urzeugung oder durch directe göttliche Schöpfung? ꝛc.), die den Ursprung menschlicher Sprache und Cultur betreffenden; insbesondre auch die auf die Hypothese etwaiger Menschen vor dem jetzigen Menschengeschlechte bezügliche. Namentlich diese Präadamiten-Controverse, seit dem Emporkommen der prähistorischen Anthropologie zur höchsten Bedeutung gelangt und in ganz andrer Weise zur brennenden Frage geworden als einst in den Tagen Peyrere's, würde sich hier passenderweise anreihen, da zwischen der Statuirung von Menschen in jenseitigen Welten und der von Menschen in vergangenen Aeonen unleugbar ein enger Zusammenhang besteht, den man auch früher schon hie und da, z. B. bei dem gleichzeitig pluralistisch und präadamitisch lehrenden Swedenborg, hervortreten sah (vgl. B. V, B. 7). Andrerseits freilich sind diese neuesten Präadamiten- oder auch Coadamiten-Speculationen so eng verflochten mit der unmittelbaren Vorgeschichte und der Geschichte des Darwinismus, daß ihre Darstellung zweckmäßiger für die Schlußabtheilung unsres Werks aufgehoben wird (s. B. VII, 11).

---

9. Naturtheologische Systeme propädeutischer und teleologischer Art.

Sturm, Paley, die Bridgewaterbücher, Chalmers ꝛc.

Die Mehrzahl der auf vollständige und systematisch geordnete Erhebung der im Naturbereiche dargebotenen Motive zu religiöser Erkenntniß und Andacht ausgehenden Werke legt auch noch im vorliegenden Zeitraum eine teleologische Betrachtungsweise zu Grunde. Viele der Naturtheologieen kantianischen Ursprungs waren um nichts besser als die der Wolffianer. Die Erde erschien auch laut ihrer Darstellung wie „ein großes Kleidermagazin und eine Suppenanstalt", Gott wie ein verklärter rationalistischer Professor. Trat in ihrer Darstellung die üppige Fülle derartiger concreter Beispiele für den zweckmäßig ordnenden göttlichen Verstand wie Renthier, Kameel, Brotbaum, Kokospalme, Biene, Ameise ꝛc. mehr zurück, so wurde die durch sie verursachte Langeweile nur desto unausstehlicher. K. H. Heydenreich in Leipzig (1790) beschränkt die Aufgabe der Physikotheologie überhaupt darauf, „Beweisgründe für das Dasein Gottes und die nothwendig damit verknüpften Wahrheiten zu suchen", und verfährt demgemäß, das concret-Physikotheologische überall dem Moralischen unterordnend oder vielmehr ihm zulieb ins Abstracte verflüchtigend. Abt J. Fr. Häseler zu Amelunxborn (1787) will „nur solche Betrachtungen niederschreiben, die der gesunde Menschenverstand lehrt, nichts mehr und nichts weniger." Betrachtungen über natürliche Religion müssen nach ihm vor allem unparteilich sein, so daß „ein jeder Mensch, er sey Christ oder Jude oder Muselmann oder Heyde, sie ohne allen Anstoß lesen könne". Was er nun gemäß dieser Ankündigung bietet, ist wesentlich nur ein Auszug aus Reimarus, mit Weglassung gerade des Besten, Frischesten und Lehrreichsten der Ausführungen des Hamburger Gelehrten. — Nach ähnlichem Recepte schrieb L. H. Jakob in Halle seine

„Allgemeine Religion; ein Buch für gebildete Leser" (1797), und Dahlenburg seine dreibändige „Philosophie und Religion der Natur" (1797). — Nur wenig unterscheidet sich von diesen kantianischen Arbeiten, was vom Standpunkte der rationalistischen Ausläufer der Wolffschen Schule aus verfaßt wurde. So Eberhards „Vorbereitung zur natürlichen Religion" (1787), Waldin's „Grundsätze der natürlichen Religion" (1786), v. Coings „Vornehmste Wahrheiten der natürlichen Religion" (1788), Jerusalem's († 1789) „Betrachtungen über die vornehmsten Wahrheiten der Religion" (seit 1768), soweit sie das naturtheologische Gebiet betreffen, Garve's Schrift „Ueber das Dasein Gottes" (1802) &c. Wesentlich dieser Richtung angehörig sind die beiden Werke des Carlsruher Professors Heinr. Sander: „Ueber Natur und Religion" (2 Thl. 1779) und „Von der Güte und Weisheit Gottes in der Natur" (1778). Von ihnen erlebte das letztere bis zum Jahre 1800 nicht weniger als sechs Auflagen, vielleicht gerade weil es seine größtentheils sehr seichten, teleologischen Betrachtungen (über den Nutzen des Salzes, der Brennnesseln, des Mistkäfer's, des Brotbaums &c.) nicht bloß mit allerlei Anekdötchen, sondern auch mit scharfer Polemik wider die Orthodoxen, besonders anläßlich der Lehren vom Urstand und Sündenfall der Menschen, durchflocht und zu dem Allem sentimentale Betrachtungen im Sinne pluralistisch begründeter Unsterblichkeitshoffnung hinzufügte. — Zerrenner's „Natur- und Ackerpredigten" (1783), sowie das sechste Buch von Zschokke's „Stunden der Andacht" (1809 ff.) schließen sich hier zunächst an, das Letztere eine der frühesten jener „Gott in der Natur" betitelten populären Physikotheologien, deren man in der Folge so viele, und erfreulicherweise doch auch manche von besserem Gehalte, erscheinen sah.

Genießbarer ist, was der Supranaturalismus des ausgehenden 18. Jahrhunderts auf dem Felde naturtheologischer Betrachtung oder Systematik leistete, soweit er nicht überhaupt (wie z. B. der Hallenser Theologe J. F. Gruner † 1778) ungünstig

über den Werth des Lichts der Natur urtheilte und die natürliche Theologie als ein Plagiat der Philosophen aus der hl. Schrift verdächtigte.[97]) Zu den besten Büchern aus diesem Heerlager gehören Christoph Christian Sturm's „Betrachtungen über die Werke Gottes im Reiche der Natur und der Vorsehung, auf alle Tage des Jahres" (2 Bde. 1778. 1781 u. öfter). Dieses nach dem Muster von Scrivers Gotthold, aber auf modernerem, wissenschaftlich geförderterem Standpunkte gearbeitete Andachtsbuch bietet eine bunte Mannigfaltigkeit kindlich frommer physikotheologischer Reflexionen, denen sich eine so seichte, spielend äußerliche Trivialität wie die eines Brockes nicht vorwerfen läßt, mag immerhin Vieles davon unsrer heutigen ästhetischen Geschmacksrichtung nicht mehr entsprechen. Charakteristisch für die treuherzig naive Art dieser Betrachtungen, der es doch an einem gewissen begeisterten Schwunge nicht fehlt, ist u. a. folgender Passus allgemeineren Inhalts: „So will ich denn meine Aufmerksamkeit zwischen Gott und der Natur theilen, aber nur um in dieser als in einem Spiegel das Bild desjenigen Wesens zu finden, welches ich nicht von Angesicht sehen kann. Ich will die mannigfaltigen Schönheiten und Vollkommenheiten, die durch das weite Reich der Schöpfung zerstreuet sind, sammeln. Und wenn mich ihre unzählbare Menge in Verwunderung setzt, so will ich zu mir selbst sagen, daß sie weniger gegen die Vollkommenheiten ihres Schöpfers als ein Tropfen gegen das Weltmeer sind. Ich will von ihren herrlichen Eigenschaften alle Endlichkeit und Einschränkung abstreifen, um einen würdigen Begriff von den Vollkommenheiten des Schöpfers zu erhalten. Wenn dann meine Verwunderung über ihre Herrlichkeit durch die Entdeckung ihrer Mängel und Unvollkommenheiten vermindert worden ist, will ich ausrufen: Ist die Schöpfung mit allen ihren Mängeln so schön, wie groß und bewundernswürdig ist der, dessen Herrlichkeit ohne Flecken, reiner als das Licht und heller als die Sonne ist!" (I, 296). Vielerlei Erscheinungen des Thier- und Pflanzenlebens, Wechsel der Tages- und Jahreszeiten, meteorologische Processe, vor

allem der gestirnte Himmel bilden die Gegenstände, welche mit Vorliebe zu Ausgangspunkten der Betrachtung gewählt werden und an denen der Verfasser gelegentlich ein wirkliches descriptives Talent bethätigt. Besonders gern verweilt er beim Gedanken der Vielheit bewohnter Welten, den er ziemlich weit treibt, sofern er weder der Sonne noch den Kometen die Möglichkeit eines Bewohntseins ohne Weiteres abzusprechen wagt. Daß die Tendenz seiner pluralistischen Speculationen keine flach rationalistische oder deistisch abstracte ist, zeigt u. a. der Ausruf, wozu eine Betrachtung über die Größe und Herrlichkeit der Sonne ihn veranlaßt: „Denket hiebei an euren Erlöser, die Sonne der Gerechtigkeit, welche euch in der Nacht eures Elends besuchet und euch Heil und Genesung gebracht hat" (I, 255). — Reinhards „Christliche Moral" empfahl dieses Sturmsche Andachtsbuch als eine treffliche Anleitung dazu, „wie man sich im ascetischen Anschauen der Natur üben solle." Bis in die 30er Jahre unsres Jahrhunderts ist es zu mehreren Malen neu aufgelegt worden; auch erfuhr es Uebersetzungen in fremde Sprachen, z. B. ins Französische (Genf 1788). Auf Beethovens Tisch in Wien lag neben der Voßschen Uebersetzung des Homer und neben Schlegels Shakspeare stets ein Exemplar von Sturms Betrachtungen, worin er fleißig las und woraus er nicht wenige Stellen für seine Sentenzensammlung auszog.[96]) Die Einwirkung der darin gelehrten religiösen Naturbetrachtung auf die Compositionen des großen Meisters der Töne darf schwerlich als eine nur geringe und nebensächliche angesehen werden. So gewiß wie Haydns „Schöpfung" zu vielen ihrer trefflichsten Motive von der frischen Naturdichtung der Thomson, Haller, Kleist &c. her Anregung erfahren hat, ebenso unzweifelhaft verlangt unter den zur genetischen Erklärung solcher wunderbaren Geistesschöpfungen seines größeren Schülers wie die Pastoral-Symphonie, die Mondschein-Sonate, die Composition der Gellertschen Psalmlieder &c. herbeizuziehenden Factoren das Sturmsche Buch in erster Linie Mitberücksichtigung. Auf jeden Fall war es nicht etwa Weltschmerz-Musik oder pessimistische Zukunftsmusik, was aus den

von dieser Seite her empfangenen Impulsen resultirte! Der schriftgläubig fromme Optimist Sturm bietet auch nicht auf Einer Seite seines Werks Anwandlungen zu jener krankhaften Seelenstimmung dar, welche erst die Wagnersche Kunstrichtung als das Normale, als die einzig wahre Grundlage und Voraussetzung großer Tondichtungen anzupreißen versucht hat.

Auf ähnlichem Standpunkte wie Sturm schrieb der von Lavater her angeregte fromme Supranaturalist Joh. Ludwig Ewald († 1822) verschiedne naturtheologische Erbauungsbücher (Predigten über Naturtexte, 1769; Fünf Predigten von der Natur und der Liebe, &c.), darunter namentlich einen bemerkenswerthen Versuch einer Theologie der Gleichnisse Jesu unter dem Titel: „Der Blick Jesu auf die Natur, Menschheit und sich selbst, oder Beiträge über die Gleichnisse des Herrn" (1785). Er suchte darin zu zeigen, wie in Jesu persönlichem Wirken und Zeugniß die physische und die ethische Seite der Gottesoffenbarung innigst geeinigt, und wie namentlich seine Gleichnißreden die Geheimnisse des Natur- und des Gnadenreichs in und mit einander zu erschließen bestimmt seien. „Er (Jesus) hob zugleich diese Natur und diese Menschheit, den Gang der Begebenheiten in der Welt, wieder zu dem, was sie sein sollten, zur Gottesoffenbarung hinauf. Wer Ihn, wer den Geist seiner Reden verstand, der sah auf jedem Acker und in jeder Pflanze, der lernte an jeder Menschenempfindung in sich und in Andren, der las im Umriß jeder Begebenheit der Völker die Geheimnisse, die von Anfang an verborgen waren" &c. — Auch einige katholische Schriftsteller derselben Zeit cultivirten eine ähnliche supranaturalistisch fromme Physikotheologie. So schrieb der Franziskaner Niedermayer, Universitätsprediger zu Ingolstadt in den 90er Jahren und Seelsorger des damals dort studirenden Goßner, einen von diesem als Quelle mannigfacher heilsamer Anregung in Ehren gehaltenen „Katechismus der Naturlehre für Alle diejenigen, welche Gottes Güte und Wahrheit aus den Werken der Natur kennen lernen wollen".[99])

Die Physikotheologieen Englands aus der hier betrachteten Zeit sind fast ausnahmslos auf einem dem deutschen Supranaturalismus verwandten Standpunkte abgefaßt. Aber sie sind nach strengerer Methode gearbeitet und zeigen deßhalb weniger ein erbauliches als ein verstandesmäßiges und systematisches Gepräge, ähnlich den immer noch im Wesentlichen als Muster festgehaltenen Werken eines Ray, Derham und Butler. Das classische Hauptwerk ist die „Natürliche Theologie" William Paley's in Oxford († 1805), die letzte, wenn auch nicht gerade die reifste Schrift dieses begabten und einflußreichen Apologeten, erschienen 1802, acht Jahre nach der ersten Ausgabe seines neben ihr vorzugsweise gefeierten Werks über die „Beweise (Evidences) des Christenthums". Laut dem secundären Titel: „Beweise für die Existenz und die Eigenschaften Gottes aus den Erscheinungen der Natur", bezweckt das Werk für das Gebiet der natürlichen Gotteserkenntniß wesentlich das, was jene „Evidences" für das biblisch-historische und urkirchengeschichtliche Gebiet geleistet hatten. Als Hauptbeweis sowohl fürs Dasein wie für die Eigenschaften der Gottheit wird der teleologische gehandhabt. Das Schöpfungsganze wird als ein von Gott verfertigter ungeheurer Mechanismus anschauen gelehrt, dessen treffliche Einrichtung und stätiger Gang einen höchst weisen Urheber mit der nemlichen Sicherheit zu erschließen nöthige, wie eine wohlgehende Uhr einen kunstfertigen Uhrmacher. Es ist das schon von verschiednen früheren Physikotheologen, — innerhalb der englischen Literatur besonders von Herbert v. Cherbury, John Hales, Thomas Burnet, Clarke, Blackmore, Bolingbroke und Tucker, außerhalb Englands z. B. von Nieuwentyt — benutzte Bild von der Uhr und ihrem Verfertiger, das dem Paleyschen Beweisverfahren überall in erster Linie zu Grunde gelegt erscheint. Ausgegangen wird von den zweckmäßigen Einrichtungen (contrivances) oder Beweisinstanzen, welche das Gebiet der Thier- und Pflanzenphysiologie darbietet. Die Construction des Auges und Ohrs, die Fortpflanzung der Gewächse und Thiere, die chemischen Processe im Thierkörper, der Mechanismus

des thierischen und menschlichen Knochen-, Muskel- und Gefäß-Baues, die Spuren göttlicher Vorsorge in den Ernährungsprocessen und den Instincterscheinungen der Thierwelt, einige verwandte Erscheinungen im Pflanzenreiche, endlich die Processe der Elementarwelt der Luft, des Wassers, Feuers und Lichts in ihrer Beziehung zum Leben der Organismen, werden der Reihe nach in diesem Sinne betrachtet. Sehr planvoll und systematisch erscheinen hienach die einzelnen Gegenstände der Betrachtung keineswegs geordnet. Der Werth des Buchs liegt mehr in der Geschicklichkeit, womit verschiedne Einzelheiten ausgeführt sind, besonders die Betrachtung der menschlichen Leibesorgane und -functionen. Diese werden unter dem Gesichtspunkte einer wohleingerichteten Maschine beschrieben, doch ohne daß irgendwie eine materialistische Grundansicht, etwa im Sinne des Lamettrieschen Buches „L'homme machine", begünstigt würde, vielmehr so daß überall das Wort des Psalmisten: „Ich danke dir, daß ich wunderbarlich gemacht bin" ꝛc. (Ps. 139, 14) als Grundstimmung des Schriftstellers erscheint. Von den durch seine physikotheologischen Reflexionen illustrirten Eigenschaften der Gottheit treten die Macht und die Weisheit überall am meisten hervor; doch widmet er gegen das Ende auch der göttlichen Güte, wie dieselbe in den Ernährungs-, Fortpflanzungs- und Selbsterhaltungsfunctionen der Thiere und Menschen abgebildet und veranschaulicht sei, ein besonderes Kapitel. Ja im Schlußabschnitte findet sogar ein Uebergreifen in's Gebiet jener aposteriorischen, die geoffenbarte Wahrheit voraussetzenden, religiösen Naturbetrachtung statt, welche Paley sonst von seinen Ausführungen viel sorgfältiger fern hält als z. B. Butler. Er sucht hier zu zeigen, daß die sichtbare Schöpfung sogar gewisser Analogieen oder Parallelen der einstigen Auferstehung nicht entbehre; namentlich die Metamorphose der Insecten wird in diesem Sinne verwerthet, sowie die Entwicklung großer belebter Organismen aus den kleinsten und unscheinbarsten Lebenskeimen. Bei der gewöhnlichen Fortpflanzung der Thiere und Pflanzen werde „durch ein in vielen Fällen über alle Berechnung kleines Theilchen, durch einen Dunst,

einen Hauch, ein Atom die Organisation eines einstigen Körpers bestimmt und im Voraus festgestellt; von einem solchen Theilchen hänge es ab, ob das künftige Product Pflanze, Thier oder Vernunftwesen, eine Eiche, ein Frosch oder ein Philosoph sein werde." Es könne daher aus der Schwäche und Beschränktheit des menschlichen Seins und Könnens im gegenwärtigen irdischen Zustande auf keine Weise ein Schluß gegen die Glaubwürdigkeit dessen, was uns betreffs unsrer einstigen Herrlichkeit im Jenseits verheißen ist, gezogen werden! Vielmehr sei die Sorge wegen der einstigen verherrlichenden Umwandlung unsrer Natur dem allmächtigen und allweisen Herrn der Schöpfung anheim zu stellen, der in der uns umgebenden Naturordnung für unendlich mannichfaltige Zwecke unendlich mannichfaltige Mittel zu finden wußte und in dessen gnädige Obhut man sich im Leben wie im Sterben befehlen müsse (ch. 24, p. 300).

Der von Paley gegebnen Anregung hat die physikotheologische Literatur Englands bis gegen die Mitte unsres Jahrhunderts mehrfache in ihrer Art werthvolle Bereicherungen zu danken gehabt. Gelegentlich einer der vielen neuen Ausgaben, welche die Natural Theology (neben verschiednen Uebersetzungen, wie z. B. ins Französische, ins Spanische, ins Deutsche rc.) erfuhr, fügte der berühmte Physiologe und Chirurg Charles Bell eine Reihe lehrreicher Excurse und erläuternder Bemerkungen, auf den Mechanismus des menschlichen und thierischen Körperbaues, die Ernährungsweise der Thiere, die Verrichtungen der Sinneswerkzeuge rc. bezüglich, hinzu.[100]) Andre Anmerkungen fügte dieser Oxforder Ausgabe von 1836 der bekannte Liebhaber naturtheologischer Studien, H. Lord Brougham († 1868) bei, ein ungemein vielseitiger, auch auf naturwissenschaftlichem Gebiete bewanderter Gelehrter, dessen kurz vorher erschienene Abhandlung über „Natürliche Theologie" (1835) von einem dem Whewellschen nahe verwandten philosophischen Standpunkte aus Beachtenswerthes über Werth und Wesen dieser Wissenschaft, sowie über gewisse für dieselbe wünschenswerthe Fortbildungen (z. B. Ausdehnung der physikotheologischen Betrachtungen auch auf

das von den Früheren zu sehr vernachlässigte psychologische Gebiet; Verschärfung einerseits der ins Bereich der inductiven Forschung eingreifenden, andrerseits der das Offenbarungsgebiet, besonders die Unsterblichkeitshoffnung, berührenden Functionen der Naturtheologie ꝛc.) zur Aussage gebracht hatte.[101]) Die wichtigsten Nachfolger Paleys wurden die an der Herausgabe der s. g. Bridgewater-Bücher (1833 ff.) betheiligten Gelehrten. Diese Sammlung naturtheologischer Tractate, in ihrer Gesammtheit gleichsam einen ausführlichen Commentar zu Paleys Naturtheologie bildend, verdankt ihr Entstehen einem Vermächtnisse des Grafen Francis Henry of Bridgewater († 1829), welcher die Summe von 8000 Pfd. Sterling als Gesammtpreiß für eine im Auftrage des Präsidenten der Londoner Akademie der Wissenschaften durch namhafte Gelehrte zu liefernde Reihe von Abhandlungen „über die in der Schöpfung geoffenbarte Macht, Weisheit und Güte Gottes" ausgesetzt hatte. Betheiligt an der unter Leitung des damaligen Akademie-Präsidenten Davies Gilbert, sowie des Erzbischofs v. Canterbury und des Bischofs von London erfolgten Abfassung der acht Tractate zur Lösung dieses Problems waren der genannte Chirurg Bell, Verfasser der Abhandlung: „Ueber die menschliche Hand", der Oxforder Medicin-Professor J. Kidd („der menschliche Körper und sein Verhältniß zur äußeren Natur"), der Physiologe P. M. Roget („Die Erscheinungen und Gesetze des Lebens, oder populäre vergleichende Physiologie der Pflanzen- und Thierwelt"), der Zoologe W. Kirby („Die Thierwelt als Zeugniß der Herrlichkeit des Schöpfers"), der Chemiker W. Prout („Chemie, Meteorologie und verwandte Gegenstände als Zeugnisse für die Herrlichkeit des Schöpfers"), der Physiker Whewell („Die Sternenwelt" ꝛc., vgl. oben K. 8), der Geologe W. Buckland („Die Urwelt und ihre Wunder") sowie der Theologe Chalmers („Die innere Welt, oder die moralische und intellectuelle Natur des Menschen nach ihren Beziehungen zur äußeren Welt"). Neben Bucklands populärem Abriß der Geologie, über den im speciellen Theile näher zu handeln sein wird, sowie neben

Kirby's Darstellung der Instincterscheinungen des Thierlebens und Roget's Pflanzen- und Thierphysiologie, dem ausführlichsten aller Tractate der Sammlung, ist besonders der von Chalmers gelieferte Beitrag geschätzt und einflußreich in weiteren Kreißen geworden. Das in ihm, entsprechend der zu lösenden Aufgabe, besonders reichlich vertretene allgemeinere Räsonnement dringt mit Nachdruck auf scharfe Sonderung der natürlichen von der geoffenbarten Theologie. Der ersteren könne keinenfalls eine im strengeren Sinne apologetische Bedeutung zugeschrieben werden; sie werde entschieden überschätzt, wenn man sie als die Grundlage der Gotteserkenntniß darstelle, da sie vielmehr nur als die mittelst ihres Scheins den Weg zu diesem Heiligthum zeigende Kerze zu gelten habe. Allerdings könne, „mittelst Benutzung der Wahrscheinlichkeiten als Signalposten, die zur Wahrheit selbst leiten", der natürliche Theologe sogar einzelne schlagende Beweise für das göttliche Dasein erbringen, könne auch hinsichtlich der Haupteigenschaften Gottes, sowie was die Erkenntniß menschlicher Sünde betrifft, manches Wahrscheinliche an den Tag bringen. „Aber sobald sie über das Verhältniß zwischen Gott und dem Menschen handeln will, ist es mit ihrer Kraft zu Ende; in diesem Punkte liegt die Hauptschwäche der Natur. Die Hauptdunkelheit, welche die natürliche Theologie niemals zerstreuen kann, ist die, welche auf der Hoffnung und der Bestimmung unseres Geschlechtes liegt. Sie enthält Offenbarung genug, um Befürchtungen der Schuld zu wecken, aber nicht genug, um diese zu beseitigen; sie sieht die Gefahr aber nicht die Errettung . . . . Sie kann so viel sehen, daß sie die ängstliche Frage: was muß ich thun, daß ich selig werde? aussprechen lehrt; aber die Antwort auf diese Frage kommt von einer höheren Theologie."[102])

Für die streng propädeutische Methode, wonach — principiell übereinstimmend mit der calvinischen Orthodoxie früherer Zeit (s. Buch IV, A, 6) — sowohl Chalmers selbst, als die Meisten seiner englischen Nachfolger bis in die jüngste Zeit das naturtheologische Feld bearbeitet haben, sind die hier hervorgehobenen Sätze

characteristisch. Es ließe sich noch eine längere Reihe von Autoren anführen, welche, bald in ähnlicher Weise wie Jener die allgemeineren theologischen Gesichtspunkte hervorkehrend, bald eine größere Fülle descriptiven Materials und specieller teleologischer Argumente entfaltend, den Chalmersschen Spuren gefolgt sind. Thomas Dick in seiner „Philosophie der Religion" und seinem mit zierlichen Illustrationen geschmückten populär-naturwissenschaftlichen Lesebuche „Der Christliche Philosoph" (22. Ausg., London 1859) gehört zu den wichtigsten populäreren, James Buchanan, Chalmers' Nachfolger auf dem systematisch-theologischen Lehrstuhle zu Edinburgh, zu den gediegensten theologisch-wissenschaftlichen Vertretern dieser Literaturgattung. Der letztere hat, insbesondre gegenüber französisch-positivistischem und englisch-secularistischem Unglauben, eine gründliche Vertheidigung des apologetischen Verfahrens seines Vorgängers und schon Paleys geliefert („Faith in God and modern Atheism", 2 vols. London 1857). Andere tüchtige Schriftsteller auf demselben Gebiete sind W. Boyce (1844), M. Thompson (Christian Theism, 1854 — gekrönte Preisschrift der Burnett-Stiftung), W. R. Pirie (1867), C. Pritchard (1868), W. Jackson (1874), sowie besonders James M'Cosh, der Letztere theils schon in früheren Schriften (besonders dem Hauptwerke: „Methode der göttlichen Weltregierung", 1850), theils in den nach seiner Uebersiedlung in die neue Welt veröffentlichten Vorträgen über „Christenthum und Positivismus" (Newyork 1871). Auch mehrere Schriften der berühmten Physikerin und Mathematikerin Lady Mary Somerville († 1872) gehören hieher; so, theilweise wenigstens, „Ueber die Verwandtschaft und Harmonie der physischen Wissenschaften", und besonders die an lehrreichen physikotheologischen Betrachtungen reiche Schrift: „Ueber moleculare und mikroskopische Wissenschaft" (1869, 2 vols.)[103])

Das letztgenannte Werk führt einen schon von Chalmers, Dick u. AA. ausgesprochnen Gedanken, wonach das winzig Kleine Gottes Macht und Weisheit nicht minder herrlich offenbart wie das uner-

meßlich Große, an einer Reihe von Erscheinungen der mikroskopischen Welt in detaillirter Betrachtung durch. Das Augustinische Wort: „Deus magnus in magnis, maximus in minimis“ wird illustrirt durch die Wunder sowohl des Telescops wie des Mikroskops. Von den riesigsten Fixsternwelten bis herab zu den winzigsten Infusorien werden Zeugen der Herrlichkeit des Schöpfers citirt.[104]) Dieser in apologetischer Hinsicht manche Vortheile gewährenden Methode sind auch außerhalb Englands eine Anzahl neuerer naturtheologischer Schriftsteller gefolgt; von Franzosen namentlich der Physiologe F. A. Pouchet, dessen reich illustrirtes Werk „L'Univers; l'infiment Grand et l'infiment Petit“ (1868) wohl die glänzendste Durchführung des betr. Gedankens bietet; deßgleichen der Holländer J. ten Doornkaat-Koolmann („Die Unendlichkeit der Welt“, 1866), der Schweizer Perty („Die Grenzen der Schöpfung, nach den jetzigen Leistungen der Mikroskope und der Fernrohre“. 1874). — Physikotheologische Systeme von umfassenderer Anlage, mit hauptsächlicher Hervorkehrung der Richtung auf das Descriptive, lieferten der französische, durch seine Zergliederung der Katze, des Maikäfers &c., sowie durch seine Arbeiten auf zootomischem Gebiete bekannte Anatom Hercule Strauß-Durckheim (Théologie de la Nature, Par. 1852, 3 vols); deßgleichen der gleicherweise als astronomischer Popularschriftsteller, als Aëronaut wie als Spiritist berühmte Camille Flammarion („Gott in der Natur“, deutsche Ausg. von Prinzessin Emma v. Schönaich-Carolath, 1870). Ferner der schweizerische Naturforscher und Privatgelehrte Nathanael Böhner in mehreren Werken („Naturforschung und Culturleben“ 1859. 1867; „Kosmos, Bibel der Natur“, 2 Thle. 1862—64); sowie Perty in seinem großen Hauptwerke: „Die Natur im Lichte philosophischer Anschauung“ (1869). Von deutschen Erzeugnissen dieser vorzugsweise descriptiv gehaltenen Systeme der teleologischen Weltbetrachtung sind hervorzuheben: O. Köstlin's (Gymnasialprofessors zu Stuttgart) Reproduction der Bridgewater-Physikotheologie gemäß dem vorgerückteren Stande der

Wissenschaft („Gott in der Natur; die Erscheinungen und Gesetze der Natur im Sinne der Bridgewaterbücher als Werke Gottes geschildert", 2 Bde., 1851); Wolfg. Menzel's „Naturkunde im christlichen Geiste aufgefaßt" (3 Bde. 1856), ein mit der teleologischen hie und da die mystisch-symbolische Betrachtungsweise verbindender Versuch; endlich Dr. Georg Hartwigs, des vielgeübten Meisters in eleganter Naturbeschreibung für die Jugend und für weitere Kreiße „Gott in der Natur oder die Einheit der Schöpfung", 1864).

Als nicht ganz in der Art der hier genannten Werke gehalten, vielmehr theils auf ältere Traditionen zurückgehend, theils eine Umgestaltung der Physikotheologie im Sinne allermodernster Wissenschaftlichkeit erstrebend, sind schließlich noch einige Publikationen der letzten Jahrzehnte hier zu nennen. Einmal des holländischen Theologen P. Hofstede de Groot in Gröningen lateinischer Leitfaden der natürlichen Theologie zum Gebrauche bei Vorlesungen (Institutio theologiae naturalis s. disquisitio philosophica de Deo hominisque cum Deo coniunctione in scholarum usum, 1836; 4. edit. 1861), ein den älteren reformirt-scholastischen Naturtheologieen frei nachgebildeter Grundriß der Religionsphilosophie, soweit solche ins Gebiet der religiösen Naturbetrachtung eingreift, mit kurzer Entwicklung der Lehren von den Beweisen fürs göttliche Dasein, von der göttlichen Vorsehung, den Eigenschaften und dem Begriffe Gottes, sowie endlich vom Wesen der Religion als der Gemeinschaft des Menschen mit Gott. Die Auseinanderhaltung des propädeutischen und des aposteriorischen Verfahrens der religiösen Naturbetrachtung erscheint hier minder streng gewahrt, als wir es oben z. B. von Chalmers verlangt sahen. Uebergreifen aus dem Bereiche der theol. naturalis in das der theol. revelata findet einige Male statt, besonders werden die Bilder und Gleichnisse der Lehrreden Jesu als ein wichtiger Beleg für die Unabtrennbarkeit der natürlichen von der geoffenbarten Gotteserkenntniß betont. Concrete Beispiele von zweckmäßiger Einrichtung und Verwaltung der Natur

sind nur hie und da als Beispiele beigebracht. Der theologische Standpunkt des Verfassers ist der eines milden, zwar offenbarungs- und wundergläubigen, aber nicht prädestinatianischen Supranaturalismus von reformirtem Grundgepräge.[105]) — Der rückwärts gekehrten Haltung dieses holländischen Theologen (einst des Hauptführers der jetzt nicht mehr bestehenden Gröninger Schule oder der vermittelnden Supranaturalistenschule Hollands) steht der Hallenser Philosoph **Ulrici** als Vertreter einer zwar maaßvoll und in conservativem Geiste, aber doch energisch vorwärtsstrebenden natur- und religions-philosophischen Richtung gegenüber. Sein durch klare Uebersichtlichkeit, präcise Fassung und ächt speculativen Geist ausgezeichnetes Werk „Gott und die Natur" (1862; 2. Aufl. 1867; 3. Aufl. 1875) ist als die gediegenste naturphilosophische Leistung innerhalb der neuesten deutschen Literatur ziemlich allgemein anerkannt. Mit der bei der Mehrzahl der bisher betrachteten Physikotheologieen immer noch mehr oder minder angelegentlich geübten Teleologie der älteren (Butler-Paley-Chalmers'schen) Schule bricht Ulrici ziemlich entschieden. Er legt die atomistische Weltansicht der modernen Physik und Chemie, wenn auch nicht ohne den Versuch einer Umbildung des Atombegriffs in einem mehr dynamischen Sinne, zu Grunde. Er schließt sich deßgleichen den Resultaten der neueren Physiologie und Biologie an — allerdings auch mit manchen Vorbehalten, u. a. dem der Statuirung einer besonderen Lebenskraft. Dem niederen Zweckbegriff der älteren Naturtheologie sucht er überall, auf kosmischem wie auf biologischem und anthropologischem Gebiete den höheren nach Kantischen Principien reformirten zu substituiren.

Ulrici's Grundsatze, die Resultate der inductiven Forschung überall mit Unbefangenheit, wenn auch nicht ohne philosophische Kritik, hinzunehmen, hat eine beträchtliche Zahl seiner naturphilosophischen Mitforscher, beides in theologischen wie in Naturforscher-Kreißen, sich angeschlossen. Mehrere der bereits oben genannten Schriftsteller (wie Böhner, Perty, Hartwig) entfernen sich thatsächlich nur wenig von seinem Standpunkte; es ist hauptsächlich nur

die von ihnen angewandte populärere Darstellungsweise sammt dem dadurch bedingten stärkeren Hervortreten des descriptiven Elements, was sie von Ulrici unterscheidet. — Auch nicht wenige jener überwiegend nur schöpfungsgeschichtliche Materien behandelnden Schriften unter Titeln wie „Bibel und Natur", oder „Christenthum und Naturwissenschaft" 2c. (besonders die von Frohschammer, Reusch, Zart 2c.) haben sich in den Grundfragen auf einen dem Ulricischen sehr nahekommenden Standpunkt gestellt, wie uns dieß das letzte Buch noch näher zeigen wird.

---

10. Die mystisch-symbolische und theosophische Naturtheologie.

Die Mehrzahl der bisher betrachteten naturtheologischen Versuche strebt nach einer mehr oder minder systematischen Darstellungsform, oder wenigstens nach einer gewissen Vollständigkeit in der Darlegung der Beziehungen zwischen Gott und seiner Schöpfung. Die Reiche der uranischen wie der tellurischen Natur werden durchwandert, um Evidenzen für das Dasein eines allmächtigen und allweisen Schöpfers zu gewinnen. Entbehren auch viele der in Betracht kommenden Schriften einer derartigen planvollen und eng geschlossenen Einheitlichkeit der Conception, wie das Ulrici'sche Werk in philosophischer, das Hofstede de Groot'sche in theologischer Verarbeitung sie darbietet; leiden auch viele unter jenem Mangel an systematischer Gruppirung des Materials, den wir bei Paley wahrnahmen, oder erstreben sie eine mehr praktisch ascetische als wissenschaftliche Verwerthung des angesammelten physikotheologischen Materials: immerhin bleibt die Richtung auf relativ vollständige Zusammenstellung der zur Erweisung des göttlichen Schöpfers und Ordners der Welt dienenden Gesichtspunkte, also auf eine gewisse

Systembildung, als ihnen gemeinsames Charakteristikum wahrnehmbar. — Anders verhält es sich mit den noch zu betrachtenden Erzeugnissen theosophischer und mystisch-symbolischer Naturbetrachtung, den Nachwirkungen dessen, was früher Böhme, Fludd, Comenius, Oetinger, Hamann ꝛc. auf naturtheologischem Gebiete erstrebt und geleistet hatten. Die Richtung auf das Systematische bleibt hier, ganz wie in den früheren Perioden, eine verhältnißmäßig seltene Ausnahme. Das Vorherrschende ist ein eklektisches Verfahren, ein Sich begnügen mit einzelnen tiefsinnigen Geistesblitzen ohne systematischen Auf- und Ausbau, eine bald diesem bald jenem einzelnen Momente des Aufschwungs von der Natur zu Gott, aber nicht dem Ganzen der religiösen Naturerkenntniß geltende sporadische Geistesarbeit.

Der Prototyp dieser Richtung, soweit sie sich innerhalb des gegenwärtigen Zeitraums entwickelt hat, ist Louis Claude de St.-Martin, Frankreichs Böhme oder Fludd, der einsame und empfindsame philosophe inconnu der Revolutionszeit († 1803). Seine theils auf den spanischen Theosophen Martinez Pasqualis, theils auf Swedenborgs Geistergesichte, auf Mesmers Somnambulismus und vor allem auf das Studium Böhmescher Schriften gestützte Speculation, erscheint ihrer Grundlage nach als ein tiefsinniger theurgisch-ekstatischer Theismus, von pantheisirenden Anwandlungen nicht ganz frei, vor allem aber mit kabbalistisch-alchymistischen und gnostisch-neuplatonischen Ideen stark versetzt. Systematische Anlage eignet keiner seiner zahlreichen Schriften, weder denen aus der Zeit vor seiner Beeinflussung durch Böhme, (wie Des erreurs et de la vérité 1775, L'homme du désir, 1790 ꝛc.), noch den späteren, unter welchen das 1800 erschienene Werk: De l'Esprit des choses — eine geniale Durchführung des Gedankens, daß unser Inneres als ein Abglanz Gottes die Wahrheit aller Dinge schaue — als das bedeutendste hervorragt. Der Aufbau eines Systems aus der bunten fast verwirrenden Ideenfülle dieser seiner Geistesproducte erscheint nicht unmöglich, ist aber bisjetzt, zumal da viele Schriften

noch gar nicht im Drucke erschienen, noch keinem seiner Verehrer geglückt.[106])

Ein günstigeres Geschick hat über dem literarischen Nachlasse Franz v. Baader's, des deutschen Geistesverwandten St.-Martin's und neben ihm des eifrigsten Interpreten Böhmescher Theosophie in unsrem Jahrhundert († 1841) gewaltet. Auch seine Schriften tragen, selbst solche wie die Vorlesungen über speculative Dogmatik (1828 ff.) nicht ausgenommen, einen überwiegend unsystematischen, großentheils sogar einen rhapsodischen Charakter. Aber ihre wunderbare Genialität und tiefsinnige Frömmigkeit hat ihm eine Schaar begeisterter Jünger erweckt, zumeist gleich ihm Vertreter eines wissenschaftlich geläuterten und erleuchteten Katholicismus, welche in der unter Franz Hoffmanns Leitung erschienenen Gesammtausgabe seiner Werke ein in seiner Art bewunderswerthes Geistesdenkmal aus den von ihm nachgelassenen Bausteinen zu errichten gewußt haben. Die Gewinnung einer Uebersicht über die vielerlei zerstreuten Geistesblitze, die gleich in Trümmerhaufen eingesprengten Edelsteinen seine Schriften durchziehen, ist so wesentlich erleichtert worden, ähnlich wie eine Reihe neuerer Commentatoren seinen geistesverwandten Vorgängern Hamann und Oetinger diesen Dienst geleistet hat. Mit diesen Beiden berührt Baader sich in vielen seiner bemerkenswerthesten Anschauungen und Aussprüche; mehr nur mittelbarerweise und keinenfalls so, daß man ihn (wie oft fehlerhafterweise geschieht) den Schülern Schellings zuzählen dürfte, erscheint er von der Schellingschen Naturphilosophie her beeinflußt. Das Princip seiner Gottes- und Welterkenntniß formulirt Baader mit Vorliebe zu dem an 1. Cor. 8, 3; 13, 12 anklingenden theosophischen Satze: „Cogitor ergo cogito", mit dem sich die oben berührte St.-Martinsche Sentenz vom Menschengeiste als einem Spiegel oder Abglanze Gottes und damit des ganzen Universums nahe berührt. Zu einer ruhigen, methodisch nach allen Seiten hin und durch alle Gebiete durchgeführten Entwicklung der in jenem Satze beschlossen liegenden Erkenntnißkeime kommt es aber bei ihm nicht.

Dieß zum Theil ohne Zweifel in Folge seines Katholicismus, der ihn die in der hl. Schrift, als dem einzigen authentischen Commentar oder Schlüssel zum Schöpfungsbuche Gottes, gebotene Anleitung zur Gewinnung tieferer speculativer Naturerkenntniß zu wenig reichlich und richtig gebrauchen ließ. Er trübt diese lautere Quelle mehrfach durch Einmischung theosophischer Ideen christlich theosophischer oder auch jüdisch kabbalistischer Abkunft. Statt auf dem einfachsten und nach evangelischen Begriffen nächstliegenden Wege, dem der Verwerthung der biblischen Bilder- und Zeichensprache, einer Erfassung des Inneren der Naturgegenstände nach ihren Beziehungen zu ihrem trinitarischen göttlichen Wesensgrunde nachzustreben, ergeht er sich lieber in hochfliegenden Speculationen nach Paracelsusschem und Böhmeschem Muster. Als ein rechter Feuergeist oder Philosophus per ignem geht er an dem Problem der Gewinnung einer schlichteren und elementareren Natursymbolik an der Hand der Schrift nur allzu rasch vorbei; er eilt überall zur Deutung jener schwierigeren und geheimnißvolleren Naturprocesse des Lichts, des Feuers, der Electricität &c., zu deren tieferer naturphilosophischer Würdigung seitens der inductiv-physikalischen Forschung seiner Zeit die nöthigen Prämissen noch nicht geliefert waren. So schaut er also mit Vorliebe, aber vor mancherlei wissenschaftlichen Irrthümern kaum besser behütet als seine Vorgänger Böhme, St.-Martin &c. alles Leben wesentlich als einen Feuerproceß an, zuoberst dasjenige der Gottheit, deren natürliche Bestimmtheit oder Verleiblichung (die göttliche Natur oder Sophia) er nur mittelst einer gewaltsam zu überwindenden „dunklen Feuergährung", einer niederzukämpfenden Dissonanz im göttlichen Lichtleben zu Stande kommen läßt. Ein immanentes Brennen erklärt er deßgleichen für den Grundproceß auch der gesammten Natur (Fermenta cognitionis, H. VI), und sieht sich überhaupt von der sinnenden Betrachtung der Naturphänomene nach ihrer unmittelbaren und objectiven Geltung zu den ferneren, verborgneren und schwerer zugänglichen Regionen, namentlich denen der siderischen Welt, des himmlischen Feuer-, Blitz- und

Lichtlebens, hingezogen. Unter dem Einflusse dieser astralischen Richtung seines unruhig brennenden und gährenden Geistes verwandeln sich ihm auch die einfachsten, an und für sich am leichtesten fixirbaren Buchstaben des großen Naturbuchs, als Thiere, Pflanzen, Krystalle ꝛc., unvermerkt ebenfalls in unruhig blitzende und flimmernde Gestalten, die gleich den Sternen zu kreißen anheben und ihm, wie der Betrachtung des Lesers, alsbald zu entlaufen drohen. So kommt es, daß die Lectüre seiner Schriften kaum in minderem Grade als diejenigen Hamanns den Eindruck des Schwindelerregenden, durch übergroßen Reichthum an tiefsinnigen Bemerkungen und kühnen Geniesprüngen Ermüdenden macht; wozu außerdem sein übermäßig fremdwörterreicher, schwülstig gezwungener, hin und her springender Stil, sowie sein häufiges Hineingreifen in die dunklen Gründe alchymistischer und kabbalistischer, gelegentlich selbst astrologischer Terminologie, das Ihre beitragen. — Immerhin bleibt ihm das erst durch künftige Geschlechter in seinem vollem Umfange zu würdigende und zu nützende Verdienst, mit der so nöthigen Läuterung und Erläuterung des von älteren Theosophen wie Böhme ꝛc. angehäuften reichen aber confusen Materials zu einer gesunden speculativen Verwerthung des Naturprincips im Dienste der Religionsforschung einen energischen Anfang gemacht und wenigstens zu einigen Partieen der naturphilosophischen Gotteslehre (wie zur Lehre vom Opfer und der Versöhnung, zur Sacramentslehre, zur Lehre von der Palingenesie und Leibesverklärung ꝛc.) werthvolle Beiträge geliefert zu haben. Auch Vielem von dem, was er zur Kritik einseitiger Zeitrichtungen von seinem Standpunkte aus geredet, kommt eine bleibende Bedeutung zu; so seinen Aussprüchen wider die flache, „den Menschen in Selbstsucht und Ichtrunkenheit satanisirende“ Denkweise der Kantianer seiner Zeit, deßgleichen denen wider die Sensualistenschule Frankreichs mit ihrer auf „Bestialisirung der Menschheit“ gerichteten Tendenz, ꝛc.[107])

Mehrere Zeitgenossen Baader's haben zwar von einigen der hier gerügten Fehler des berühmten Münchener Theosophen, ins-

besondre seinem zu wenig kritischen Verhalten gegenüber Böhme, sich frei erhalten, sind aber der Aufgabe einer systematischen Ausgestaltung ihrer speculativen Ideen zu einer wohlgeordneten und festgeschlossnen naturtheologischen Weltansicht nicht eben viel näher getreten. Der edle Frankfurter Schriftforscher und Bibelübersetzer J. Fr. v. Meyer († 1849) bot in seinen „Bibeldeutungen", „Lichtboten" und besonders in seinen „Blättern für höhere Wahrheit" (1819—32), deren Schlußband eine populäre christliche Glaubenslehre bildet, mannigfache Beiträge zu einer frommen theosophischen Weltansicht. Einiges darin ist vortrefflich und erscheint von den Schlacken phantastischer Kabbalistik und gnostisirender Weisheit ziemlich rein erhalten. So das hie und da über die „Lesung der Sprache Gottes in der Natur", als eines „Commentars zur Offenbarung und einer Poesie der Metaphysik" Gesagte. Es erinnert an Hamanns, Oetingers, Lavaters, auch Baaders beste Gedanken, und es erscheint gleichzeitig im Sinne vieler der besten älteren kirchlichen Zeugen geredet, wenn es unter andern hierüber einmal heißt: „Gott hat dem Menschen zwei Bücher aufgethan: die Natur und die geschriebne Offenbarung; in beiden liegt die unsichtbare Welt Gottes versinnlicht. Beide reflectiren, erklären und vervollständigen einander. Als Tochter des göttlichen Geistes ist die Natur unermeßlich tief und bedeutsam, ein Gebäude voll Räthsel, ein Bilderbuch voll Hieroglyphenschrift. Die Bibel, in welcher der Geist des Geistes der Natur waltet, ist daher auch voller Symbolik, beinahe lauter Poesie, und doch die treueste Wahrheit; ein vollbedeutsames Epos von Gott gemacht, mit Episoden aller Art. Die Harmonie aller Dinge ist eine Thatsache und die Grundlage aller Symbolik" ꝛc. Hie und da streifen Meyer's Anschauungen an's ungesund Mystische und an's Pantheisirende, was sich aus theilweiser Anlehnung an Schellingsche Naturphilosophie sowie aus seiner Vorliebe für Mesmerschen Magnetismus erklärt. So befürwortet er gelegentlich Magie und Astrologie, redet dem Glauben an gewisse Geistererscheinungen unbedachtsam das Wort, statuirt sieben Grundkräfte (oder

Quellgeister) als die Räder der großen Schöpfungsmaschine, welche sich in Folge der Sünde dermalen „nur seufzend zu drehen" vermöchten, und läßt einen überall wirkenden, sich in tausend und aber tausend organischer Gestalten verhüllenden „Naturgeist" (oder Weltseele) gleich einer großen Sensitivpflanze oder einem unermeßlichen Thiere das Schöpfungsganze erfüllen. Originell ist er in keiner dieser Conceptionen, die vielmehr den bereits genannten theosophischen und naturphilosophischen Vorgängern nicht ohne ein gewisses eklektisches Geschick abgeborgt erscheinen, dabei aber einheitliche Zusammenfassung nach schöpferisch gestaltenden Principien sehr vermissen lassen. — G. H. v. Schubert's († 1860) naturtheologischer Standpunkt ist ein diesem Meyerschen aufs Nächste verwandter. An mystischen Spielereien, unnöthigen Abschweifungen auf Unwesentliches und allerlei magisch-phantastischen Liebhabereien fehlt es auch bei ihm nicht. Seine Vorliebe für die Nachtseite des Naturlebens entstammt derselben Quelle und trägt denselben kritischer Läuterung bedürftigen Charakter, wie Meyer's Schwäche für den Lebensmagnetismus. Er verläßt den Boden gesunder, biblisch normirter naturphilosophischer Speculation, wenn er selbst schon in Processen der anorganischen Welt, wie dem Zug des Eisens zum Magnet, dem Krystallisationstriebe 2c., Vorbilder des Hoffens auf eine einstige Naturverklärung oder einzelne Proben vom Seufzen der Creatur findet; deßgleichen wenn er individuelle Schutzengel selbst der Thiere und Pflanzen annimmt, wenn er das gesammte Naturleben, vom Fixstern- und Planetenhimmel bis zum menschlichen Geistesdasein vom Princip der Siebenzahl durchwaltet sein läßt. Immerhin haben einzelne Partieen sowohl der naturtheologischen Speculation als der empirischen Psychologie, auf letzterem Gebiete besonders die Phänomene des Traumlebens mit ihrer vielfachen symbolischen Bedeutsamkeit, eine nicht unerhebliche Förderung durch seine überaus productive Forscher- und Schriftstellerthätigkeit erfahren. In geschickter Exemplification und Illustration der bedeutendsten ethischen und dogmatischen Wahrheiten der Offenbarung aus dem unerschöpflichen Schatze der Bilder-

sprache der Natur ist er, gestützt auf seine umfassenden Detailkenntnisse im weitesten Umkreiße des Naturwissens, zum Lehrmeister Vieler, sowohl praktischer und speculativer Theologen, als religiöser Naturbetrachter insgemein geworden. Manche seiner Werke, wie die „Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens" und die descriptiv-naturwissenschaftlichen (worunter auch der immer noch mit manchen Reizen ausgestattete und einzelnes Lehrreiche bietende „Spiegel der Natur") sind durch die neuesten Fortschritte der inductiven Forschung mehr oder minder vollständig entwerthet. Andren indessen, wie der „Geschichte der Seele" und der „Symbolik des Traums", dürfte ein bleibender Werth und eine innerhalb ihres Gebiets epochemachende Bedeutung schwerlich abzusprechen sein. — Wohl die zumeist systematisch gestalteten Beiträge zu symbolisch mystischer Naturtheologie hat unter diesen Vertretern der Naturphilosophie Baader-Schellingscher Abkunft H. Steffens geliefert † 1845), besonders in seiner „Anthropologie" und in seinen nachgelassenen Vorlesungen über Religionsphilosophie. Wir werden auf seine Anschauungen, als welche in die Entwicklung der schöpfungsgeschichtlichen Conceptionen neuester Zeit besonders tief eingegriffen haben, im speciellen Theile (B, 4) näher einzugehen haben.

Von einigen pantheistisch gerichteten Vertretern der Naturphilosophie, wie Oken, C. G. Carus, German, Rohmer, Baumgärtner ꝛc. sehen wir hier vorerst ab, sie der Vorgeschichte des Darwinismus zuweisend. Dagegen muß hier der zum Theil sehr werthvollen Monographieen theosophisch naturphilosophischen Inhalts noch gedacht werden, womit mehrere der Baaderschen Schule nahe stehende oder aus ihr hervorgegangene Forscher evangelischen Bekenntnisses uns neuerdings beschenkt haben. Wir meinen die tiefsinnige Darlegung der Lehre von einer höheren Leiblichkeit als Basis der christlichen Unsterblichkeits- und Auferstehungshoffnung, welche Jul. Hamberger in München in seiner „Physica sacra" geboten hat (1869); deßgleichen die in ähnlicher Weise das Gebiet der Christologie nebst der Sacramentslehre speculativ bereichernde

Schrift von R. Rocholl in Göttingen über „Die Realpräsenz“ (1875), sowie die in mehrere Kapitel der Dogmatik (Trinitäts-, Versöhnungs-, Sacramentslehre, Eschatologie) fördernd eingreifenden Untersuchungen, welche L. Schöberlein in Göttingen unter dem Titel „Die Geheimnisse des Glaubens“ herausgegeben hat (1872). Nahe stehen dieser Richtung auch Franz Delitzsch als Verfasser der „Biblischen Psychologie“ (1856. 1861), K. F. Göschel in der Schrift: „Der Mensch nach Leib, Seele und Geist“ ꝛc. (1856), Generalmajor v. Rudloff in seiner „Lehre vom Menschen“ (1858), theilweise auch E. Nägelsbach und Fr. Geß in ihren christologischen Arbeiten, Fr. Fabri in seinen „Briefen wider den Materialismus“ (1855. 1864), sowie J. T. Beck in Tübingen in mehreren seiner Schriften („Einleitung in das System der chr. Lehre“ 1838; Chr. Lehrwissenschaft 1841; Biblische Seelenlehre, 1843; 3. A. 1871; Chr. Liebeslehre 1872 ff.

Das teleologische Moment wird von der Mehrzahl dieser Vertreter einer die Natur vor allem unter dem Gesichtspunkte ihrer abbildlichen Beziehungen zum göttlich-schöpferischen Urbilde fassenden Betrachtungsweise zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen, aber doch mehr nur nebensächlicherweise berücksichtigt. Schuberts descriptiv-naturwissenschaftliche Schriften, besonders der „Spiegel der Natur“, räumen ihm verhältnißmäßig noch die beträchtlichste Stelle ein; die meisten Uebrigen beschränken sich auf Darthuung ihrer principiellen Berechtigung, ohne bei der Entwicklung teleologischer Instanzen eingehender zu verweilen. Es findet also hier eine Einseitigkeit der entgegengesetzten Art, wie bei den Naturtheologieen nach englischem Muster statt; während diese der symbolisch-analogischen und typischen Betrachtungsweise eine nur ganz nebensächliche Stellung gewähren oder sie völlig verbannen, wird seitens der theosophisch-mystischen Schule Deutschlands entsprechend mit der Teleologie verfahren. Dort wird also nur eine propädeutische, hier wesentlich nur eine aposteriorische, die Offenbarungswahrheiten voraussetzende und auf ihre Illustration und Bestätigung ausgehende Geltung der religiösen Naturerkenntniß anerkannt und gehandhabt.

An Versuchen zur Ausgleichung und Zusammenfassung dieser einseitigen Methoden fehlt es nicht. Die meisten Apologieen und Lehrbücher der Apologetik befürworten in ihren wider den modern naturphilosophischen Unglauben gerichteten Ausführungen eine solche Zusammenfassung der teleologischen und der symbolisch-mystischen Naturbetrachtung (Auberlen, Hettinger, Luthardt, Christlieb, Delitzsch, besonders der letztere). Auch mehrere Dogmatiker wie J. P. Lange, Nitzsch, Martensen, Kahnis 2c. sind mehr oder minder angelegentlich für die Nothwendigkeit der betr. Combination aufgetreten. Einen selbstständigen Versuch zur Durchführung dessen, was hier mehr nur als Problem oder Postulat aufgestellt wird, hat der Verfasser dieses Werks in seinem 1859 erschienenen Werke: „Theologia naturalis; Entwurf einer systematischen Naturtheologie auf offenbarungsgläubigen Standpunkte" gemacht. Die umfangreichen Prolegomenen des unvollendet gebliebenen Werks entwickeln das Princip, die Methode und Tendenz einer solchen einerseits apriorisch andrerseits aposteriorisch zu Werke gehenden theologischen Naturlehre oder heiligen Physik. Sie suchen als das nothwendige und einzig ersprießliche Princip naturtheologischer Speculation die christliche Hoffnung aufs Jenseits darzuthun, gerade dasjenige was Chalmers (s. das vor. Kap.) und andre einseitig propädeutische Naturtheologen ganz vom Kreiße der physikotheologischen Untersuchungen ausgeschlossen wissen wollten. Als die anzuwendende Methode suchen sie eine nach Maaßgabe der Bildersprache der hl. Schrift zu normirende Fortbildung der analogisch-symbolischen zu einer anagogisch-typischen Naturbetrachtung darzuthun, d. h. zu zeigen, inwiefern und auf welche Weise die biblische Symbolik, die Bildersprache der Propheten, die Gleichnißreden und Allegorien Christi und der Apostel, als Schlüssel zur Enthüllung des tieferen Sinnes der Naturthatsachen oder zur Bestimmung ihrer Wesenheiten, zur Erkenntniß dessen dienen können, was sie im Lichte göttlicher Offenbarung und gemäß den Zwecksetzungen des Schöpfers angeschaut sind und bedeuten. Dieses auf Vertiefung der gewöhnlichen analogischen und teleologischen Methode der Naturbetrach-

tung ausgehende Verfahren knüpft einerseits an die theosophische Tradition von Böhme, Hamann und Oetinger bis auf Schubert und Beck, andrerseits aber auch an den Standpunkt Butlers, Paley's, Brougham's, Chalmers' ꝛc., sowie an die Bestrebungen solcher biblischen Symboliker wie Bähr, Kurtz, Friedrich, Menzel, Dursch an; insbesondere geht es auch auf Joh. Ludw. Ewalds naturtheologische Verwendung der Gleichnisse Jesu (vgl. K. 9) und ähnliche Versuche einer Theologie der Parabeln zurück. Es wird dabei der Grundsatz aufgestellt, daß die schriftgemäße symbolische Naturbetrachtung über die Grenzen der biblischen Physik, d. h. des den Propheten und Aposteln bekannten, und von ihnen ausschließlich berücksichtigten Naturgebiets, hinaus zu erweitern sei, wobei zwar die Ausdrucks- und Denkweise der h. Schriftsteller (die analogia Scr. Sacrae) stets maaßgebend bleiben, doch aber auch die seitens der modernen erweiterten Naturerkenntniß dargebotene Hilfleistung möglichst ausgiebig gebraucht werden müsse. In diesem Gedanken einer aus der jetzigen exacten und universellen Naturerkenntniß zu gewinnenden Bereicherung des Schatzes naturtheologischer Illustrationsmittel, wie ihn die Bild- und Gleichnißreden der h. Schriftsteller gleichsam in Gestalt eines Stamm-Fonds oder Grundcapitals darbieten, einer biblisch normirten Amplification der in der Schrift gelehrten symbolischen Naturansicht, einer Entwicklung der biblisch-symbolischen Erkenntnißkeime zu kosmischer Fülle und Weite gemäß heutigem Naturwissen, berühren meine Darlegungen sich gleichfalls mit verschiednen der von neueren Naturtheologen Englands ausgesprochenen Forderungen. So abermals mit einschlägigen Aeußerungen von Chalmers, deßgleichen mit Dick in seinem „Christlichen Philosophen", und besonders mit Aussprüchen von Mr. Cosh, z. B. in seinen Newyorker Vorlesungen wider den Positivismus.[108]) — Die Art, wie ich mir die Ausführung dieser Grundgedanken behufs Aufbaues eines naturtheologischen Systems gedacht, veranschaulicht der specielle Theil mittelst Entwicklung der Grundzüge einer speciellen Gotteslehre oder einer aus dem Buche der Natur, gemäß biblischer Normen, geschöpf-

ten Darlegung der Lehre vom göttlichen Dasein, den Eigenschaften Gottes und der Trinität oder der göttlichen Wesenheit. Zur Erweisung der Existenz Gottes dient eine über die Gebiete der physischen Geographie, der Meteorologie und der Biologie, besonders des Bereichs der thierischen Instincterscheinungen sich verbreitende teleologische Betrachtung (Buch I). Die göttlichen Attribute werden mittelst eines gleicherweise teleologischen wie symbolisch-analogischen Verfahrens in der Weise entwickelt, daß einem jeden von ihnen ein Naturgebiet als specielle Manifestationssphäre, worin die betr. Eigenschaft zwar nicht ausschließlich, aber doch in vorzüglichem Maaße symbolisch abgespiegelt und illustrirt sei, zuertheilt wird; dieß in Befolgung eines physikotheologischen Lokalisirungsprincips, welchem schon einzelne ältere Kirchenlehrer wie Gregor von Nyssa, Augustin und Calvin, von neueren Naturtheologen z. B. J. Hervey, Clodius, Dick, Hanne, bald in der einen bald in der andern Weise nahe getreten waren, ohne es zu consequenter Ausbildung zu bringen.[109]) Die Eigenschaften der göttlichen Transscendenz oder der Erhabenheit Gottes über die Welt werden speciell an den uranischen Naturthatsachen erläutert, und zwar speciell die Unendlichkeit an der Größe des Himmelsraums, die Herrlichkeit oder Majestät am Glanze der Himmelslichter, die Ewigkeit an den Bewegungsverhältnißen und Umlaufszeiten der Himmelskörper. Die auf die göttliche Weltregierung bezüglichen oder ökonomischen Eigenschaften werden mittelst der Phänomene des Luftkreißes oder des atmosphärischen Bereichs (gemäß Ps. 104, 4) zur Veranschaulichung gebracht: die Allgegenwart mittelst der allumgebenden Luft, die Allwissenheit mittelst der Licht- und Farbenerscheinungen, die Wahrhaftigkeit oder Treue mittelst des Kreißlaufs der Wasser und seiner leben- und fruchtbarkeitspendenden Wirkungen. Die im engeren Sinn naturtheologischen Attribute, die bekannte Lieblingstrias der älteren Physikotheologen: Macht, Weisheit und Liebe, werden durch die Naturgeschichte der drei Reiche illustrirt, die Allmacht speciell durch die Vorgänge des anorganischen Naturbereichs oder der Geologie und Mineralogie, die Weisheit durch die

vegetabilischen und die Güte durch die animalischen Lebenserscheinungen und -processe. Was endlich die ethischen Eigenschaften der Heiligkeit, der Gerechtigkeit und Barmherzigkeit Gottes betrifft, so wird ihnen das Bereich des menschlichen Leibeslebens als vornehmliche Offenbarungssphäre zugewiesen, und zwar dieß so, daß der Heiligkeit die aufrechte, himmelwärtsgekehrte Leibesgestalt oder die menschliche Schönheit und gottbildliche Würde, der Gerechtigkeit das Bereich der menschlichen Krankheitserscheinungen, oder die um der Sünde willen der Herrschaft des Todes verfallene Menschennatur, der Barmherzigkeit endlich die Phänomene der Heilung, Genesung und Verklärung der Menschennatur als abbildlich entsprechend gesetzt werden (B. II). Durch Betrachtung der Menschennatur, aber nicht bloß nach ihrer leiblichen Seite, wird schließlich auch das Geheimniß der Dreieinigkeit oder der innersten Wesenheit des göttlichen Seins naturtheologisch illustrirt. Aehnlich wie bei einigen früheren speculativen Theologen und Theosophen, namentlich bei Böhme, Swedenborg, Zinzendorf, H. Plitt, Schöberlein, E. Sartorius und Martensen, wird die Seele als Urgrund und Urkraft des menschlichen Wesens Gott dem Vater, der Leib als die äußere Organisation der Seele Gott dem Sohne, der Geist endlich als höhere Einheit und ideal-reale Zusammenfassung von Seele und Leibe dem heiligen Geiste parallelisirt (B. III). — Eine Fortführung dieser strengtheistischen, die krankhaften Extreme des Pantheismus und des Deismus mit gleicher Sorgfalt wie die dunklen Abwege der älteren Theosophie und Kabbalistik zu meiden beflissenen Weltansicht — in der Weise daß auch das kosmologische, das christologische, das ekklesiologische und eschatologische Lehrgebiet nach ähnlichen Grundsätzen analogisch illustrirt würden, wobei theilweise ähnliche Ergebnisse, wie die in den obigen Monographien von Hamberger, Rocholl, Schöberlein ꝛc. enthaltenen resultiren würden — ist dem Verfasser bisher nicht vergönnt gewesen.

Einzelne Partieen dessen, was wir in dieser Weise zur Gestalt eines umfassenden Systems ineinszubilden bemüht gewesen, sind in-

zwischen durch naturtheologische Denker theils Deutschlands theils des Auslands nach einer der unsrigen verwandten symbolisch-analogischen Betrachtungsweise specieller bearbeitet worden. Das Lehrstück von der Kirche und vom geistlichen Amte hatte Karl Lechler schon 1857 auf Grund der neutestamentlichen Gleichnisse vom Gottesreiche und der Bilder vom mystischen Leibe oder Tempel des Herrn tiefsinnig und nicht ohne Gewinnung werthvoller neuer Gesichtspunkte zu bearbeiten unternommen. Eine entsprechende Darstellung der Unions- und Confessionsfrage hat derselbe auf Grund einer ähnlichen analogisch-parabolischen Methode im vorigen Jahre folgen lassen. Die gesammte „Zeichensprache der evangelisch-lutherischen Kirche", in ihrer Cultusordnung, geistlichen Amtstracht, Kirchen- und Altar-Ausschmückung und christlichen Volkssitte, hat jüngst Lic. H. G. Hasse gemäß ähnlichen Anschauungen und Grundsätzen einer religiös-ästhetischen Würdigung unterzogen.[110]) — Die römisch-katholische Theologie besitzt schon aus früherer Zeit Aehnliches, wie Staudenmaiers „Geist des Christenthums" (1834), Pilgrams „Physiologie der Kirche" (1860). Nahe stehen derselben — immer natürlich specifisch römisch gefärbten — Betrachtungsweise mehrere Arbeiten von Fr. Michelis, besonders Aufsätze in der (1855) von ihm begründeten und längere Zeit herausgegebnen Zeitschrift „Natur und Offenbarung." Deßgleichen Verschiedenes von dem späteren Herausgeber dieses Organs: C. Berthold (wie: „Darstellungen aus der Natur" 1819; „Das Naturschöne" 1875; „Betrachtungen der Natur im Lichte des Christenthums, der Geschichte, Wissenschaft u. Kunst" 2c., 2. A. 1878).[111]) — Auch mehrere Erzeugnisse der naturtheologischen Literatur Englands aus neuester Zeit gehören hieher. Wie denn der britische Geist trotz seiner praktisch nüchternen und verstandesmäßigen Neigungen doch zur Vertiefung in fromme symbolisch allegorische Betrachtungen von jeher sich hingezogen gefühlt hat; die Methode der Ray, Butler, Paley 2c. hat die der Bunyan, Baxter 2c. nie ganz zu verdrängen vermocht. So sehen wir denn auch noch in unsrem Jahrhundert, abgesehen von solchen Geisteserben und

Nachahmern der eigentlichen Theosophen älterer Zeit, wie Jos. Wood (The Analogies of Being, 1867) einzelne Vertreter einer ähnlichen symbolisch-analogischen Betrachtungsweise, wie die von uns als Mittel zur Ergänzung, Vertiefung und Verklärung der Teleologie befürwortete, mit bald erheblicheren, bald schwächeren Leistungen hervortreten. Charles Kingsley († 1874), der sinnige Naturfreund und eifrige Bewunderer des Schönen und Großen in Gottes Schöpfung, der gleich Salomo zu reden wußte „von Bäumen von der Ceder bis zum Ysop, deßgleichen von Vieh, von Vögeln, von Gewürme und von Fischen", ist in dieser Hinsicht ein anregender Lehrmeister für Viele geworden; die symbolische und ästhetische Würdigung der Herrlichkeiten der Schöpfung ist, z. B. durch seinen „Glaucus" und durch mehrere andere seiner Schriften, zwar nicht in jenem Geiste tiefer mystischer Innerlichkeit, der die Schriften unsrer Schubert, Hamberger, Rocholl rc. charakterisirt, aber immerhin doch in frömmeren und minder pantheistisch-naturvergötterndem Geiste als derjenige Goethe's versucht worden. Durch ihn direct oder indirect angeregt haben Henry C. Barlow (Essays on Symbolism 1866) und Andere, neuerdings besonders J. L. Shairp, Prof. der Poesie zu Oxford, die Principien einer poetischen Naturästhetik zu entwickeln versucht. In ähnlichem Sinn hat Rev. H. Macmillan in seiner „Bibel der Natur" und seinen „Anfängen der Pflanzenwelt" eine große Mannigfaltigkeit von Erscheinungen des Naturlebens nach ihren tieferen symbolisch-theologischen Beziehungen gewürdigt; in dem ersteren Werke beispielsweise die Plejaden und Orion mit Bezug auf Hi. 38; die Gletscher mit Bezug auf Ps. 147, 17; die Bäume des Herrn mit Bezug auf Ps. 104, 16; das Getraide mit Bezug auf Ps. 65, 10; den Weinstock und seine Reben mit Bezug auf Joh. 15; die Wurzel aus dürrem Erdreich mit Bezug auf Jesaj. 53, 2 rc. Eine ähnliche Reihe von sinnigen Betrachtungen, nur kürzer und eklektischer gehalten, bietet das Schriftchen von James Hamilton: „Bilder aus Eden", a. d. Engl., Gotha 1874 (der Baum des Lebens, der Weinstock, die Ceder, der Palmbaum, der

verschlossene Garten, die Erndte, Amaranth oder die Unsterblichkeit). [112])

Ich halte die ganze hier besprochene Richtung für noch sehr bedeutender und segenbringender Vervollkommnungen fähig, und glaube namentlich, daß eine der verbreitetsten und verderblichsten Krankheiten unsrer heutigen naturwissenschaftlichen Weltansicht: die Dysteleologie oder die pessimistisch-blasirte Zweckleugnung (K. 6), **kaum anders als durch Entwicklung einer mystisch-symbolischen Naturansicht im vollen Umfange der durch die h. Schrift dargebotenen Lineamente zu heilen und zu überwinden sein wird.**

B.

Specieller (kosmogonie-geschichtlicher) Theil.

1. Die Gegner des Wissensfortschritts. Antigeologische Darstellungen der Schöpfungsgeschichte.

Wir müssen auch dießmal unsre Betrachtung mit einer Liste der Zurückgebliebenen, der dem wissenschaftlichen Fortschritte überhaupt Abholden und deßhalb bei der älteren Auffassung des Schöpfungsberichts Beharrenden eröffnen. Der Diluvialismus war gegen den Schluß des vorigen Zeitraums wissenschaftlich überwunden und von allen naturwissenschaftlichen, sowie von den angesehneren theologischen Forschern auf schöpfungsgeschichtlichem Gebiete aufgegeben worden. Nichtsdestoweniger behält er durch das ganze seitdem verflossene Jahrhundert hindurch Anhänger. Bald mehr bald minder entschiedne Vertreter der Annahme, daß die sämmtlichen Lagerungsverhältnisse der Gebirgsschichten sammt ihren versteinerten organischen Einschlüssen als Wirkungen der Noachischen großen Fluth zu betrachten seien, tauchen immer wieder von Neuem auf, sowohl im Katholicismus, wo diese Meinung sogar fast die beliebteste, jedenfalls die systemgerechteste bleibt, wie bei strenggläubigen Reformirten und Lutheranern. Es ist mit diesen unverbesserlichen Anhängern des Herkommens und des Schriftbuchstabens ähnlich wie mit den Antikopernikanern unsres Jahrhunderts, ihren natürlichen Bundesgenossen. So wenig wie diese aus den Fortschritten der Himmelskunde seit Herschel, Gauß und Bessel etwas zu lernen geneigt sind, kümmert

der die sechs Tage des Hexaemeron buchstäblich fassende moderne Diluvialist sich um das, was schon im vorigen Jahrhundert Buffon, Deluc, Torén Bergmann, Hutton, Werner, und im Anschluß an sie dann Cuvier, Smith, Buckland, v. Buch ꝛc. zu Gunsten eines seculären Charakters der den sämmtlichen vortertiären und tertiären Schichten zu Grunde liegenden urweltlichen Bildungsprocesse, also zum Erweis der Unmöglichkeit einer Zurückführung dieser unteren Stockwerke der Erdrinde auf Sintfluthwirkungen des Noachischen Zeitalters, beigebracht hatten. Während der vorigen Periode hatte die die Sintfluth in den Vordergrund stellende urgeschichtliche Theorie sich noch mit dem Schilde glänzender, auch naturwissenschaftlich bedeutender Namen zu decken vermocht. Seit Anfang des gegenwärtigen Zeitraums hat, angesichts einer so dichten Phalanx antidiluvialistischer Geologen wie die Genannten, jede derartige Möglichkeit aufgehört. Die Diluvialisten, einst zu Leibniz's und Woodwards Zeit die Apostel des naturwissenschaftlichen Fortschritts auf kosmogonischem Gebiete, erschienen jetzt als Solche, welche die „Umkehr der Wissenschaft" predigen. Diluvialismus und Antigeologismus sind gegenwärtig, wenn nicht schlechthin sich deckende Begriffe, doch Theorien von einerlei Meinung und Richtung. Ausgebildete diluvialistische Kosmogonieen in der Weise der Silberschlagschen Geogenie werden allerdings nur noch selten aufgestellt. Viele Gegner einer gemäß modern-geologischer Weltansicht modificirten Auffassung des biblischen Schöpfungs- und Fluthberichts begnügen sich mit bloßer Skepsis gegenüber den geologischen Annahmen, oder verzichten wenigstens auf eingehendere Darlegung der Vorstellungen, die sie sich in Betreff des Entstandenseins der Petrefakten vor oder während oder nach der Sintfluth gebildet. Es ist dieß der Standpunkt vieler römisch-katholischer Exegeten und Apologeten, auch Einzelner von relativ freisinniger Richtung, wie z. B. Engelbert Klüpfel in Freiburg († 1811). Dieser faßte (in seiner Dogmatik, 1789) die sechs Tage streng buchstäblich als 24stündige Zeiträume, wies sämmtliche ihm bekannt gewordenen Versuche zur Aus-

gleichung mit den geologischen Lehren, darunter auch die Sintfluth-Hypothese zurück, und bestand darauf, die Raschheit des Schöpfungsverlaufs im Interesse der Wahrung der unbeschränkten Allmacht Gottes zu betonen. Er ließ sogar Augustins Simultanschöpfungslehre als plausible, durch die bedingte Zustimmung großer Kirchenlehrer wie Thomas rc. gedeckte Meinung gelten, verwahrte sich aber dabei wider den Verdacht allegorisirender Neigungen, indem er namentlich die Sündenfalls- und Paradiesesgeschichte als streng geschichtlich zu nehmende Urkunden vertheidigte. — Aehnlich äußert sich das Brentano-Dereser'sche Bibelwerk (im 1., von Brentano bearbeiteten Theil, 1796) über den Schöpfungsbericht, dessen Tagewerke es in altorthodoxer Weise buchstäblich faßt, gleichwie es alles Weitere als streng geschichtliche Urkunden nimmt und besonders die Deutung des Fluthberichts im Sinne einer bloß partikularen Fluth entschieden zurückweist. — Wenn heute noch die Mehrheit der katholischen Theologen Frankreichs — „gleichsam instinctmäßig", wie der sie dafür belobende Pater Debreyne (1856) sagt — die Abkunft aller Fossilien von den Gewässern der Sintfluth festhält, so läuft das wesentlich auf die nemliche Stellung in der betr. Frage hinaus. Jener junge Jesuiten-Missionar in China, der, als Armand David ihm eine dort gefundne versteinerte Muschel aus der Devonischen Formation zeigte, ohne Weiteres ausrief: „Da haben wir einen entscheidenden Beweis dafür, daß die Noachische Fluth einst auch China bedeckt hat!", stand auf dem nemlichen Standpunkte. Aehnlich aber auch der schottisch-presbyterianische Orthodoxe, der dem jugendlich strebsamen David Livingstone, damals um 1826 noch Fabrikarbeiter in den Blantyre Works bei Glasgow, als dieser ihn wegen des Ursprungs gewisser Versteinerungen befragte, die Belehrung ertheilte: „Als Gott die Felsen machte, da machte er auch die Muscheln hinein!" — Die Orthodoxie der morgenländischen Kirche scheint in den meisten ihrer Vertreter ähnlich zu denken. Erzbischof Makarius von Litthauen (1869) betont den gewöhnlichen Charakter der sechs Tage und weist jede Vermittlung mit den neueren natur-

wissenschaftlichen Annahmen zurück. Aehnlich, wie es scheint, G. Wlastow in seinem überall sich an die Auffassungen der alten griechischen Väter haltenden Genesiscommentar (1876).[118]) Die Art, wie einzelne evangelisch-orthodoxe Exegeten oder Dogmatiker sich zwar sehr bestimmt für die geschichtliche Geltung des biblischen Schöpfungsberichts erklären, aber jede Vermittlung seines Inhalts mit den geologischen Thatsachen ablehnen, und weder von Concordanz- noch von Restitutions- noch von Sintfluththeorie etwas wissen wollen, erklärt sich aus einer ähnlichen antigeologischen Denkweise. Eine Zeitlang suchte Moses Stuart, Professor am congregationalistischen Seminar zu Andover in Neu-England, diesen Standpunkt zu vertheidigen, bis James Kingsley, Prof. am Yale College, ihm antwortete und das Unbedenkliche einer Fassung der Schöpfungstage im Sinn von Perioden darthat. Ungefähr dieselbe Position vertreten noch neuestens einzelne lutherische Orthodoxe, z. B. J. Diedrich, dessen kurzgefaßter populärer Genesiscommentar (1869) den Kanon aufstellt: „Unsre jetzige Naturwissenschaft beobachtet was ist, und hat kein Urtheil über das erste Werden" ꝛc., und demgemäß jedweden Versuch zur Herbeiziehung modern geologischer Ergebnisse bei Erklärung des Schöpfungsberichts vermeidet. Aehnlich Philippi in seiner Kirchlichen Glaubenslehre (2. Aufl. 1867), wo nur die allgemeineren Umrisse des Lehrstücks von der Schöpfung festgestellt werden, auf das Verhältniß der mosaischen Urkunde zu den geologischen Lehren aber überhaupt nicht eingegangen wird. Auch der Hamannsche Theosoph und mystische Eschatologe Anton Ziegler („Die Nachtseite der evangelischen Glaubenswissenschaft", 1876) vertritt ähnliche Ansichten auf schöpfungsgeschichtlichem Gebiete. „In sechs gewöhnlichen Tagen, d. h. in 6 × 24 Stunden, hat Gott die rohe Weltsubstanz zum Kosmos verklärt"; beide irren sehr, die aus den Tagen Perioden machenden Harmonistiker, und die Restitutionisten, welche „aus dogmatischer Befangenheit oder auch in gnostischer Anwandlung, zwischen den beiden ersten Versen der Genesis und zwischen der Schilderung der Erde als einer wüsten und leeren eine Kluft be-

festigen, um sie mit einem wilden Heere von bösen Geistern rc. anzufüllen . . . . Gott hat, nachdem er gleichsam das Gröbste auf einmal vollbracht und die Weltmaterie, wie ein Bildhauer seinen Marmorblock, außer sich hingestellt hatte, sich bei der — — Formirung des Marmorblocks geradeso wie ein Mensch an die Abwechslung von Tag und Nacht gehalten, so daß also die materielle Substanz der Schöpfung, wenn auch nur um ein Weniges, älter ist als ihre Ordnung und Schönheit". Ein eklatantes historisches Zeugniß für diese Wahrheit liege in den, zwar nicht die Erdensubstanz selbst, aber doch deren Gestalt und Ordnung theilweise ändernden Wirkungen der Sündfluth, die man jetzt gewöhnlich viel zu gering anschlage, nachdem man sie in früheren Jahrhunderten ungebührlich überschätzt habe rc.[114])

Mit solchem mehr nur negativen Antigeologismus, dem Seitenstück zu derjenigen Form des modernen Antikopernikanismus auf astronomischem Gebiete, welche man „Knakismus" genannt hat, begnügen die literarisch thätigen Anwälte der älteren kosmogonischen Tradition vielfach sich nicht. Sie suchen vielmehr mittelst eingehender Kritik der geologischen Lehren, namentlich durch Verweisung auf den Zwiespalt im Heerlager der theils zu Neptuns theils zu Vulkans Fahne schwörenden Geologen, die Unhaltbarkeit der dem biblischen Berichte entgegengestellten naturwissenschaftlichen Thatsachen darzuthun und ihrerseits eine mehr oder minder detaillirte Theorie der Gebirgsbildung auf Grund buchstäblicher Fassung des Sechstagewerks zu geben. In diesem Sinne lehrten schon seit den 30er Jahren mehrere physikotheologische Apologeten Großbritaniens und Nordamerika's. Ein Rev. J. Mellor Brown kritisirte von solchem Standpunkte aus Bucklands restitutionistischen Bridgewater-Tractat (Reflections on Geology, suggested by the perusal of Dr. Buckland's Bridgewater-Treatise). Ein Rev. Henry Cole suchte eingehend das Offenbarungswidrige, Glaubensfeindliche der gewöhnlichen Geologie zu zeigen (Popular Geology subversive of Divine Revelation). Fairholm und George Young stellten der profanen die „Schrift-

Geologie" (Geol. of Scripture, Scriptural Geology) gegenüber (1833). Der Schotte Peter Macfarlane griff die Geologen in mehreren Schriften an (Exposure of the Principles of modern Geology; Primary and Present State of the Solar System etc.). Granville Penn, Croly (On divine Providence, 1834) und Dean Cockburn zu York thaten dasselbe; der Letztere eiferte außerdem in mündlicher Rede, z. B. 1844 in einem Vortrage vor der Britischen Naturforscher-Versammlung, einmal auch in einer speciell wider die Physische Geographie der Lady Somerville gehaltenen Predigt in der Cathedrale zu York, wider die angeblichen Irrlehren der Geologen. Im Jahre 1853 suchte ein derartiger britischer Antigeologist (der anonyme Verf. der Schrift: A brief and complete refutation of the anti-scriptural theory of Geologists) die altfränkische Meinung von den Versteinerungen als bloßen Naturspielen neu zu beleben; „alle in den Tiefen der Erde gefundne Organismen seien am ersten Schöpfungstage erschaffene Modelle zur typischen Vorausdarstellung der später am 3., 5. und 6. Tage zu schaffenden Pflanzen und Thiere; selbst die Mammuthe Sibiriens seien niemals lebende Thiere gewesen, sie seien als leblose Fleisch- und Knochenklumpen unter dem Eise erschaffen; ein umgeknickter Baumstamm, den man in einem Steinkohlenlager versteinert gefunden, sei wohl nur dazu so geschaffen worden, „die schrecklichen Gotteslästerungen der Geologen zum Schweigen zu bringen" ꝛc. Noch 1865 veröffentlichte Evan Hopkins eine Kosmogonie oder Principien der terrestrischen Physik", worin ähnliche grob-antigeologische Ansichten entwickelt wurden.[115])

Außerhalb Englands beginnt eine geologiefeindliche Reaction von vorerst ziemlich bescheidener Art mit dem Versuche des Krystallographen und Historikers der Pädagogik Karl v. Raumer (1819), die phantastische Entwicklungslehre Lhwyd's theilweise, d. h. wenigstens bezüglich der versteinerten Pflanzengebilde der Kohlenlager, zu erneuern. Stein- und Braunkohlen, so lehrte derselbe, hätten nie als lebende Pflanzen auf der Erde existirt; sie seien als „eine Entwicklungsfolge

von nie geborenen Pflanzen-Embryonen" zu betrachten, ähnlich wie auch die in den Kalkgebirgen eingeschlossenen Schaalthiere in denselben erzeugte Lebenskeime seien und nicht etwa Ueberreste lebendiger Wasserthiere, aus deren Körpern sich das Kalkgestein erst gebildet hätte.[116]) Obgleich Andreas Wagner (in den Münchener gelehrten Anzeigen 1837, sowie in seiner „Geschichte der Urwelt" 1845 — welches letztre Werk übrigens zugleich für die Restitutionstheorie plaidirt) dieser Raumer'schen Theorie beitrat, hat dieselbe doch nur geringe Verbreitung gefunden. Leistete sie doch auch in der That nur sehr Unzureichendes und leicht Widerlegliches zur Verdrängung der geologischen Schöpfungslehren. — Auch was der russische Geologe Stephan Kutorga 1839 in einer vor der Schweizerischen Naturforscherversammlung gehaltenen Rede: „Einige Worte gegen die Theorie von der stufenweisen Entwicklung der organischen Wesen der Erde", zur Begründung seiner Annahme, daß die Bildung der Gebirgsformationen als erst nach der Schöpfung, durch die Sintfluth und im Gefolge derselben stattgehabt zu betrachten sei, geltend machte, blieb vorerst unbeachtet. Mit kräftigeren Gründen trat der alttestamentliche Exeget C. Fr. Keil in Dorpat seit 1860 als Gegner der Geologen und als Vertheidiger einer buchstäblichen Geltung der sechs Schöpfungstage im Gegensatze zu jeder Periodendeutung oder Wiederherstellungshypothese auf. Er stützte sich besonders auf die innere Zerfahrenheit der geologischen Wissenschaft, auf den Conflict zwischen Neptunisten und Plutonisten, sowie auf die neuere chemische Gesteinsbildungs-Theorie (von Fuchs, Bischoff, Mohr rc.), welche letztere, falls sie den einseitig neptunistischen und vulkanistischen Lehren vorzuziehen wäre, die Annahme einer ganz gleichzeitigen oder plötzlichen Entstehung verschiedenartiger Formationen wesentlich begünstigen würde. „So lange die Naturforschung über den Modus der Entstehung und Bildung der Gebirgsmassen und Gesteine nicht über bloßes Meinen und Vermuthen hinausgekommen ist, so lange können die aus der Aufeinanderfolge der verschiedenen Gesteinsschichten gezogenen Schlüsse über Perioden ihrer

Bildung auf Wahrheit und Gültigkeit keinen Anspruch machen". Auch bleibe die Aufeinanderfolge der Formationen keineswegs überall die gleiche; eine stätig von niederen zu höheren Ordnungen aufsteigende Reihe der versteinerten Thiere und Pflanzen sei keineswegs nachzuweisen; die Annahme daß die urweltliche Flora und Fauna eine von der jetzigen total verschiedne gewesen, sei nur zum allergeringsten Theile haltbar; auch fossile Menschengebeine würden neuestens, den Leugnungsversuchen der Cuvierschen Geologenschule zum Trotz, vielfach ausgegraben zc. Endlich „berichtet die Bibel von zweien Ereignissen der Urzeit, deren Einfluß auf die Gestaltung des Erdbodens und die Entwicklung der Pflanzen- und Thierwelt keine Naturwissenschaft ermessen kann. Wir meinen (1.) den Fluch, der in Folge des Falles der Stammeltern unsres Geschlechts von Gott über die Erde ausgesprochen und durch den auch die Thierwelt dem Verderben unterworfen wurde (Gen. 3, 17; Röm. 8, 20) und (2.) die Sintfluth, durch welche der Erdboden bis zu den höchsten Bergen unter Wasser gesetzt wurde und alle lebendigen Wesen auf dem trocknen Lande bis auf die von Noah in der Arche geborgenen Thiergeschlechter untergiengen". Von den Wirkungen der Sintfluth, als des zweiten dieser geologischerseits nicht genügend beachteten Ereignisse, leitet Keil die Phänomene der Gebirgsbildung wesentlich in der Weise wie der ältere Diluvialismus her, indem er dabei auf die Universalität der Fluth (deren Wassermasse, obschon alle Berggipfel bedeckend, doch zur gesammten Erdmasse „in keinem größeren Verhältnisse gestanden habe, als allgemeine profuse Schweiße zur Körpermasse des Menschen") ein Hauptgewicht legt. Aus den Wirkungen jenes göttlichen Fluchs Gen. 3, 17 f. aber leitet er die in der Thierwelt gegenwärtig verbreiteten Phänomene des Raubens, Zerreißens, Verzehrens zc. her, hiemit in der bekannten oft erörterten Streitfrage über die naturverderbende Wirkung des Sündenfalls dieselbe Stellung einnehmend, wie einst Augustin und andre Kirchenväter, wie Bischof Mynster gegenüber Oersted (vgl. A, 8), oder wie Hengstenberg in seiner „Christologie des Alten Testaments" (II, 138).[117])

Der Keilschen Auffassung stehen mehrere schöpfungsgeschichtliche Apologeten des römischen Katholicismus nahe: der französische Capuzinerprovinzial P. Laurent (Études géologiques, philologiques et scripturales sur la Cosmogonie de Moïse, 1863), der römische Dominikaner V. M. Gatti (Institutiones apologetico-polemicae. 1867), der berühmte Wiener Kanzelredner und Günther'sche Philosoph J. E. Veith („Die Anfänge der Menschenwelt. Apologetische Vorträge über Gen. 1—11, 1865"), der Abbé H. Rault (Cours élémentaire d'écriture sainte, 1871), der Dogmatiker Bernh. Jungmann (Institutiones theol. dogmaticae specialis. Tractat. de creatione, 1871). Der letztgenannte folgt demjenigen neuesten Vertreter der Sintfluth-Hypothese, der dieselbe vor Allen scharfsinnig, gelehrt und consequent auszubilden versucht hat, dem Jesuiten Athanasius Bosizio. Nach diesem Silberschlag des 19. Jahrhunderts (der seine Theorie bisher in zweien Schriften, einer Hexaëmeron-Monographie 1865, und einer Sündfluth-Studie 1877 entwickelt hat) sind zwar die massigen Gesteine oder das eigentliche Knochengerüste, der granitene Grundbau der Erdrinde, als Denkmale des Sechstagewerks oder primäre Schöpfungsproducte zu betrachten; alle geschichteten Gesteine oder Sedimentärformationen dagegen, sammt den in ihnen enthaltenen Pflanzen und Thieren, sollen erst aus der Sintfluth herrühren. „Alle jene fossilhaltigen sedimentären Ablagerungen an der Oberfläche unsrer Erde, welche die neuere Geologie nur künstlich in ihre Perioden und Formationen eingetheilt hat, sind gar nicht während der Schöpfung der organischen Wesen, sondern erst nach vollendeter Schöpfung des Pflanzen- und Thierreichs, im Laufe der Zeiten, durch jene historisch bekannte großartige Ueberschwemmung und andre derartige Katastrophen, deren unzählige und unleugbare Beweise die ganze Zusammensetzung und Architectur unsrer gegenwärtigen Erdoberfläche an sich trägt, bewirkt und gebildet worden; wobei eine große Menge der damals lebenden Thier- und Pflanzenarten, die wir jetzt theils nach ihrer damaligen geographischen Verbreitung an Ort und Stelle — — eingehüllt und

verschüttet, theils von schlammigen Gewässern mit sich fortgerissen, in Niederungen und Tiefungen, auf Gebirgshöhen, in Bergschluchten und Bergklüften begraben und eingebettet, abwechselnd in den verschiedenen Kalkstein- und Sandsteinschichten, in Kohlenmulden, Schiefer-, Mergel- und Thonablagerungen fossil antreffen, zu Grunde gegangen ist!" Natürlich stellt Bosizio, um alle diese Wirkungen von ihr herleiten zu können, die Sintfluth als eine buchstäblich sämmtliche Berge überdeckende dar, dieß jedoch immerhin mit der Beschränkung, daß solche über 18—20 000 Fuß hohe Gipfel wie der Aconcagua und Ilimani, der Kindschindschinja und Gaurisankar, von der Bedeckung ausgenommen geblieben seien; mit „allen Bergen" Gen. 8, 4 seien nur alle im Gesichtskreise der Arche befindlichen, den Ararat in Nah und Fern umgebenden Berge gemeint. Die in diesem etwas beschränkten Sinne universell gedachte Fluth läßt er eine Wassermasse von 9 Millionen Quadratfuß Bodenfläche und von nahezu 10 Millionen Kubikmeilen Inhalt bilden. Eine wichtige Mithilfe zur Durchführung seiner Hypothese muß ihm dabei die Annahme eines sehr langsamen Verlaufes der Nachwirkungen des Ueberfluthungsprocesses leisten. Nur für die unmittelbare Umgebung der Ararat-Höhe hätten die Gewässer bereits binnen Jahresfrist sich verlaufen, für viele der entfernteren Gegenden weit langsamer, theilweise so langsam, daß erst nach mehreren Jahrhunderten die Trockenlegung des jetzigen Festlandes und Inselterrains erreicht wurde. So hätten denn die zahlreichen Niederschläge und Versteinerungen in jener Allmähligkeit, welche die Geologie mit Recht postulire (nur daß sie bei Schätzung der Bildungsepochen sich kolossaler Uebertreibungen schuldig mache), sich bilden gekonnt. Zur Herstellung ihrer dermaligen Lagerungsverhältnisse hätten natürlich auch plutonische Kräfte, abyssodynamische Hebungen solcher Gebirgsketten wie z. B. die Andes und der Himalaya, an ihrem Theile mitgewirkt. — In Beseitigung der naturwissenschaftlichen Einwürfe, die sich seiner Theorie entgegenstellen lassen, bethätigt der gelehrte Jünger Loyola's fast größere Geschicklichkeit, als in Hebung der biblisch-exegetischen

Schwierigkeiten. Er weiß Geologen wie Buckland, Leonhard und Osc. Fraas, oder Paläontologen wie Herm. v. Meyer, O. Volger, Bronn rc. als wenigstens theilweise Vertheidiger seiner Position herbeizuziehen. Experimente Göpperts in Bezug auf Braun- und Steinkohlenbildung, sowie Daubrées in Bezug auf Glimmer-, Quarzkrystall-, Kohlen- und Anthrazitbildung müssen ihm zur Deckung seines Satzes dienen, wonach unter den eigenthümlichen Wärme- und Atmosphäre-Verhältnissen der Urzeit die Bildung der krystallinischen Gesteine und der Petrefacten außerordentlich viel rascher als in der Jetztzeit vor sich gegangen seien. Aber um Hinwegerklärung des verhängnißvollen Umstandes, daß in Gen. 8, 4 doch wirklich alle, nicht bloß fast alle höchsten Berggipfel als überfluthet angegeben werden, bemüht er sich mit wenig glücklichem Erfolge. Und die andere exegetische Schwierigkeit ist ihm, wie es scheint, ganz und gar entgangen, daß nemlich der mosaische Bericht von einer 2—3 Jahrhunderte währenden Langsamkeit des Sichverlaufens und Abtrocknens der Gewässer so wenig weiß, daß es Gen. 8, 14 vielmehr heißt: „Also ward die Erde ganz trocken am 27. Tage des andern Monats rc.“ [118])

Einen andren jesuitischen Antigeologisten, F. v. Hummelauer (1877), werden wir, weil er immerhin doch längere Epochen unter den Schöpfungstagen versteht, und hauptsächlich nur vermöge seiner Auffassung der Petrefacten als im jetzigen Zustande von Gott in die Gebirgsschichten hinein erschaffen sich geologiefeindlich verhält — die Versteinerungen seien zwar nicht lusus naturae aber doch lusus Dei, meint er — auch noch einmal unten in der Reihe der Vertreter der Concordanzhypothese aufzuzählen haben. — Als neuester Vertreter antigeologischer Anschauungen ist jüngst Carl Glaubrecht, im ersten Theile der Schrift: „Bibel und Naturwissenschaft in vollständiger Harmonie nachgewiesen“ (1878) hervorgetreten. Die „neue empirische Naturphilosophie“, mittelst deren er Bibel und Naturkunde zu harmonisiren versucht, läuft auf eine der Bosizioschen ziemlich nahe verwandte Sintfluththeorie hinaus. Nach ihm soll ein zer-

trümmerter „Asteroidenplanet" dasjenige geleistet haben, was Whiston, Klüver und Heyn einen Kometen thun ließen, nämlich die Ueberfluthung der Erde und in Verbindung mit ihr sowohl eine gewisse Veränderung der (vorher mehr geneigten) Lage der Erdachse als auch eine fast vollständige Bereisung aller Länder und Meere. Die biblische Sintfluth, deren Nachwirkungen also auch er als durch längere Perioden sich erstreckend denkt, ist ihm eins mit der großen Eiszeit der Geologen; und als Producte dieser Eiszeit betrachtet er, wiederum mit Bosizio sich berührend, „die sämmtlichen sedimentären Formationen von der silurischen an aufwärts bis zur obersten Tertiärformation". Eine gewaltige Erkältung der Erdoberfläche habe der zertrümmerte Asteroidenplanet deßhalb bewirken gemußt, weil er als von der Sonne sehr entfernt kreißender Weltkörper wohl nur ein Polarklima besessen haben werde, und ferner weil er möglicher- oder wahrscheinlicherweise (!) „größtentheils mit Wasser bedeckt gewesen". Wo also auf der Erdoberfläche Wasser existirte, „wird dasselbe während der Winters- oder Nachtzeit des betr. Oberflächentheils sich zum Theil in Eis verwandelt haben. . . . . Die auf solche Weise bewirkte gewaltige Abkühlung und Bereisung unsres Planeten muß Jahrhunderte gewährt, also eine seculäre Kälteperiode herbeigeführt haben" 2c. Zugleich muß durch die Anziehungskraft des Asteroid-Trümmerstücks eine Fluthwelle von ungewöhnlicher Stärke, also ein Uebertreten und Auf- und Abwogen des Oceans bewirkt worden sein; nicht minder auch Wasserdampfbildung im größten Maaßstabe und ungeheurer Regen — lauter Vorgänge, die zur allmählichen Bildung der geschichteten Formationen der Erdrinde mit ihren organischen Einschlüssen führen mußten. Dem Einwurfe, warum nun nicht gleich schon die untersten und mittleren Sedimentärgesteine auch schon fossile Menschengebeine als Reste der untergegangenen Sündfluth-Menschen darbieten?, sucht Glaubrecht seine Furchtbarkeit theils dadurch zu benehmen, daß er wenigstens schon die Tertiärformation (von Miocän an) Menschenreste enthalten läßt, theils und hauptsächlich dadurch, daß er einen nur allmählichen Untergang der

verderbten Menschheit durch das Gericht der Sündfluth lehrt. „Nach der Lage der Dinge ist es nicht anders denkbar, als daß die geistig heruntergekommenen, verwilderten Menschen, ganz besonders aber die Blödsinnigen, zuerst ums Leben kamen, die geistig gesunden und cultivirten aber sich am längsten erhielten und dadurch ihre Gebeine der Zerstörung (zuletzt) anheimfielen" (S. 407; vgl. 333 ff. 398 ff.).

Wäre es nicht ein Band von fast 600 Seiten engen Druckes, welcher der Entwicklung dieses Hypothesengebäudes gewidmet erscheint, so läge es nahe, hier an eine feine Mystification ähnlich derjenigen in George Brown's „Paläorama" (1867) oder in E. v. Hartmanns pseudodarwinistischer Selbstkritik seines „Unbewußten" (1872) zu denken. Ueberwiegende Gründe scheinen dafür zu sprechen, daß der Verfasser seine beträchtlichen Anstrengungen nicht an einen bloßen Scherz gewendet habe. Man darf deßhalb auf die specielleren Schriftgründe, die er in einem zweiten Theile für seine Annahmen — u. a. auch jene merkwürdige eines erst nach jahrhundertelanger Dauer der Eiszeit allmählich erfolgten Hinwegsterbens der gottlosen vornoachischen Menschheit! — zu erbringen verspricht, billig wohl gespannt sein.

Schwerlich dürften Bosizio und Glaubrecht als letzte Vertheidiger des hier in Rede stehenden verlorenen Postens aufgestanden sein. Auch nach der in zweien Jahren bevorstehenden Secularfeier von Silberschlags Geogenie werden noch weitere Zweifler an der Glaubwürdigkeit der geologischen Annahmen ihren Scharfsinn an dem Problem der Einschließung sämmtlicher Erdbildungsprocesse in den knappen Rahmen der Usherschen 6000 Jahre zermartern. Das Problem bietet gerade wegen seiner Schwierigkeiten ähnliche Reize wie auf uranologischem Gebiet das einer Entthronung des Kopernikus. Warum sollten nicht beide Aufgaben auch ferner noch Liebhaber finden?

---

2. Die extrem-fortschrittliche Richtung. Mythisirung und tendenzkritische Entwerthung des biblischen Schöpfungsberichtes.

„Mir ahndet, daß wir werden lernen müssen, uns ohne Vieles zu behelfen, was Viele noch gewohnt sind, als mit dem Wesen des Christenthums unzertrennlich verbunden zu denken. Ich will gar nicht vom Sechstagewerke reden, aber der Schöpfungsbegriff.... wie lange wird er sich noch halten können gegen die Gewalt einer aus wissenschaftlichen Combinationen, denen sich Niemand entziehen kann, gebildeten Weltanschauung? Und das zu einer Zeit, wo die Geheimnisse der Geweiheten in der Methode und im Detail der Wissenschaften liegen, die großen Resultate aber bald allen helleren und umsichtigeren Köpfen auch im eigentlichen Volke zugänglich werden! Und unsere neutestamentlichen Wunder, denn von den alttestamentlichen will ich gar nicht erst reden, wie lange wird es noch währen, so fallen sie aufs Neue, aber von würdigeren und besser begründeten Voraussetzungen aus, als früherhin, zu den Zeiten der windigen Encyclopädie! .... Was soll dann werden, mein lieber Freund? Ich werde diese Zeit nicht mehr erleben, sondern kann mich ruhig schlafen legen. Aber Sie, mein Freund und Ihre Altersgenossen, was gedenken Sie zu thun? Wollt Ihr Euch hinter diesen Außenwerken verschanzen und Euch von der Wissenschaft blokiren lassen? Das Bombardement des Spottes wird Euch wenig schaden. Aber die Blokade! Die gänzliche Aushungerung von aller Wissenschaft, die dann nothgedrungen vor Euch, eben weil Ihr Euch so verschanzt, die Fahne des Unglaubens aufstecken muß! Soll der Knoten der Geschichte so auseinandergehen: das Christenthum mit der Barbarei, und die Wissenschaft mit dem Unglauben?“

Zu dieser bekannten Unglücksprophetie Schleiermachers vom J. 1829 hat schon Karl v. Raumer den richtigen Commentar geschrieben, wenn er sie dem verzagten Geschrei der Kundschafter bei

ihrer Rückkehr aus dem Lande der Kanaaniter und Enakskinder verglich. Schleiermachers eigner Schöpfungsbegriff entbehrte, ähnlich wie auch sein Wunderbegriff, zu sehr der nöthigen Festigkeit, um solchen Angriffen von naturalistischer Seite, wie die von ihm geahnten und theilweise schon erlebten, Widerstand leisten zu können. Seine gesammte Weltansicht war zu sehr pantheistisch inficirt, als daß der Gedanke einer Capitulation, eines Preisgebens wenigstens solcher vermeinter „Außenwerke" wie Schöpfungsbegriff und Wunderglaube, ihm irgendwie unvollziehbar oder auch nur schwer realisirbar hätte erscheinen sollen! So hat sich denn in der That seine Weissagung an denjenigen seiner Epigonen, die auf diesem unsichren Grunde beharrten oder gar in vorschleiermacherschen Rationalismus oder Spinozismus zurückfielen, nur allzu buchstäblich erfüllt. Aus Scheu vor der angedrohten Blokade haben sie die Forts noch vor Ankunft der feindlichen Truppen geräumt und dem Aufhissen der Fahne des Unglaubens auf ihnen gleichgiltig zugeschaut. Den gegen die Wissenschaft unnöthigerweise sich verschanzenden und ebendamit deren „Bombardement des Spottes" provocirenden Dunkelmännern ist eine nicht minder beträchtliche Zahl von ebenso unnöthig und voreilig die Segel vor der Wissenschaft streichenden Lichtfreunden zur Seite getreten. Leidenschaftliche Wissensvergötterung ist dermalen noch viel mehr an der Tagesordnung, als fanatischer Wissenshaß; und gerade das schöpfungsgeschichtliche Gebiet hat besonders reichliche Proben dieses wissenschaftlichen Unfehlbarkeitscultus aufzuweisen.

Bis zum Preißgeben des Schöpfungs**begriffs** ist ein nicht geringer Theil der Dogmatiker und Religionsphilosophen des Jahrhunderts fortgeschritten, und zwar entweder in entschieden pantheistischem Sinne oder in dem eines irgendwie emanatistisch modificirten Pantheismus. Der ächt pantheistischen, den Unterschied zwischen Schöpfer und Geschöpf geradezu aufhebenden Erklärung des älteren **Fichte** („Anweisung zum seligen Leben", 1806): „Die Annahme einer Schöpfung ist der Grundirrthum aller falschen Metaphysik und Religionslehre und insbesondre das Urprincip des Juden- und

Heidenthums", oder der ähnlichen Hegels, wonach Gott vor oder außer der Erschaffung der Welt gleich ist der „ewigen abstracten Idee, die noch nicht in ihrer Realität gesetzt ist," stimmen allerdings verhältnißmäßig nur wenige Dogmatiker zu. Natürlich gehört Strauß hieher: „Dreieinigkeit und Schöpfung sind, speculativ betrachtet, eins und dasselbe, nur das einmal rein, das andere Mal empirisch betrachtet" (Christl. Glaubensl., 1840); doch im Ganzen auch schon der aus einem früheren Schellingianer zum Hegelianer gewordne Marheineke: „Die Welt ist, als Erscheinung Gottes außer sich, oder als des Schöpfers, Entäußerung seines Wesens" (Dogmatik, 2. Aufl. 1827). Vorsichtiger war Schleiermacher verfahren, der es als genügend für das fromme Bewußtsein bezeichnet hatte, wenn nur jede Vorstellung vom Entstehen der Welt fern gehalten werde, die irgendetwas vom Entstandensein durch Gott ausschließe oder diesen selbst unter die Bestimmungen und Gegensätze des kosmischen Seins stelle (D. christl. Glaube, ꝛc. 1821). Mit dieser Vorstellungsweise ließ sich allenfalls auch ein theistischer Gottesbegriff, zumal ein derart abgeschwächter und deistisch entleerter wie derjenige der Rationalisten (Wegscheider ꝛc.) vereinbaren. Der bestimmte zeitliche Anfang der Welt, ihr Erschaffensein cum et in tempore, war jedenfalls durch die Schleiermachersche Formel preißgegeben; und so sehen wir denn verschiedne der durch sie beeinflußten speculativen Dogmatiker eine Anfangslosigkeit der Schöpfung behaupten. So Rothe, der gleichzeitig die Schöpfung als einen „schlechthin nothwendigen Act" Gottes bezeichnete (Theol. Ethik I, 1845). Aehnlich Hase, welcher meint: „Jede Bestimmung über einen Anfang der Welt verwickelt sich in unlösbare Schwierigkeiten. Die als möglich nicht ausgeschlossene Ewigkeit der Welt widerspricht auch der Frömmigkeit nicht, wenn sie nur gedacht wird als ewig gegründet in Gott. Denn der religiöse Glaube an die Schöpfung besteht nur im Glauben an die Welt als freie Offenbarung göttlicher Liebe und Herrlichkeit" (Ev. Dogm., 4. Aufl. 1850). — Von Schellingscher Seite her beeinflußte theosophirende Religionsphilosophen gesellen dieser neuen Weltewigkeitslehre noch gewisse Emanationsgedanken

hinzu. Theod. Friedr. Rohmer nennt die makrokosmische Natur „einen Theil, die Unterlage des offenbar gewordnen Gottes“; die Geschöpfe „sind nicht Theile Gottes, aber aus Theilen Gottes zu besonderen Wesen erhoben. . . . . Alle Geschöpfe sind Lebensbilder Gottes, einzelne Zeitgedanken Gottes, ausgestattet mit natürlichem Körper“ zc. („Gott und seine Schöpfung“, 1857). Ch. H. Weiße modificirt den traditionellen Begriff einer Schöpfung aus Nichts dahin, daß er die Form der Materie, d. h. die sichtbare Gestalt der Dinge im Raume und ihre sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften, aus der Naturkraft der göttlichen Imagination ableitet; die Geschöpfe sind danach wesentlich Zeugungsproducte der göttlichen Einbildungskraft und der dieser von Ewigkeit her zugesellten „vorcreatürlichen Natur“ („Philos. Dogmatik“, 1855). Ein einstiger Schüler dieses Leipziger Religionsphilosophen, der mehrfach über ihn hinaus nach linkshin fortgeschrittene Jenenser Theologe Lipsius wirft alles an die kirchliche Ueberlieferung Anklingende viel rücksichtsloser über Bord. „Ebenso wenig, wie eine Entstehung des Universums aus Nichts, ist ein Entstandensein desselben in der Zeit denkbar. Ist alles Einzelne zeitlich entstanden, so kann man doch keinen Zeitpunkt setzen, in welchem das Weltganze noch nicht existirt habe, ohne die Möglichkeit seiner Existenz überhaupt aufzuheben“. Zur Festhaltung des wahren Grundgedankens des christlichen Schöpfungsbegriffes genüge der speculative Satz: „daß alles zeiträumliche Werden vom Nichtsein zum Sein schlechthin gegründet sei in Gottes ewig allgegenwärtiger Causalität“. Und zwar sei dieses Bewirken des Uebergangs vom Nichtsein zum Sein als ein ewiges zu fassen. Was speciell die Menschenschöpfung betrifft, so sei „die Frage nach den natürlichen Bedingungen für die ersten Anfänge des Menschengeschlechts einfach der Naturwissenschaft anheimzugeben“; als religiöse Aussage sei nur festzuhalten „das Begründetsein des Menschen in göttlicher Causalität, sowie seine specifische Verschiedenheit von den Naturwesen kraft seines geistigen Wesens und Berufs“ (Lehrb. der ev.-protest. Dogm., 1876).

Das Schicksal der biblischen Schöpfungsurkunden kann da, wo solche oder ähnliche dogmatische Voraussetzungen zu Grunde liegen, nicht zweifelhaft sein. Wird wenigstens ein gewisser „bleibender religiöser Kern" als in ihnen vorhanden angenommen, wie der letztgenannte Dogmatiker dieß thut, so wird noch glimpflich mit ihnen verfahren; sehr vielfach wird der Annahme, daß sie Mythen seien gleich allen kosmogonischen Sagen des Heidenthums ein weit schrofferer Ausdruck verliehen. Zu den frühesten Vertretern dieser Mythen-Hypothese in radikalerer Gestaltung gehört der ungenannte Verfasser der zu Stendal 1788 erschienenen Schrift: „Die ältesten Urkunden der Hebräer, für freimüthige Alterthumsforscher übersetzt und erläutert", den wir der Kürze halber als den „Stendaler Anonymus" bezeichnen werden. Seine Stellung zur Genesisfrage ist eine merkwürdige wegen der Bestimmtheit, womit er einen mosaischen, ja theilweise vormosaischen Ursprung des Pentateuchs noch festhält, während er doch in der Mythisicirung des Inhalts seiner urgeschichtlichen Abschnitte schon ziemlich viel weiter geht als solche Zeitgenossen wie der besonders von ihm benutzte Herder, oder wie der mit einer bescheidnen Mythenhypothese ein apologetisch-concordistisches Streben verbindende Jerusalem (s. Kap. 4). Die Schöpfungsurkunde Gen. 1 ist ihm wesentlich nur ein „Gedicht", mit lediglich religiösem, aber ohne irgendwelchen naturphilosophischen Wahrheitsgehalt. Denn seit Buffon, Forster 2c. stehe „ein für uns unermeßlich hohes Alter der Erde" fest, sei dagegen die Annahme eines Entstammtseins der Menschheit von Einem Urpaare ebenso zweifelhaft geworden, wie die ihres religiös vollkommnen, mit specieller göttlicher Offenbarung ausgestatteten paradiesischen Urstandes. Die Paradiesesgeschichte sei einfach mythisch zu nehmen; was insbesondre die 4 Flüsse betrifft, so stimme ihre ganze Beschreibung „mit der Unerfahrenheit der Alten in der Erdkunde überein". Die Sündenfallsgeschichte enthalte „emblematische Vorstellungen, nicht Erzählungen bloßer Thatsachen". „Sollten wir uns irren", fragt er mit Bezug auf sie, „wenn wir dieses Gedicht als ein Ehestandslied (!) ansehen, darin wir gewarnt

werden, nicht der Lüsternheit unsrer Sinne zu folgen, indem sie uns oft verleite, ein schlechteres Loos zu wählen, als uns bei gerader Befolgung der schlichten Natur zu Theil werden würde?“ Auch die Geschichten von Kain und Abel sammt den folgenden bis zur Sintfluthgeschichtlung faßt er als bloße Dichtungen, ähnlich denen Hesiods oder Ovids, welche sich aufs goldene, silberne, eherne und eiserne Zeitalter beziehen. Der Fluthgeschichte liegt eine von allerlei Nebeln umdämmerte „uralte Sage“ zu Grunde, zu deren Kern dieß gehört, daß Noah „wohl Erfinder der Schiffsbaukunst war“, u. s. f. — Solche Früchte sollte Herder's Aussaat bereits ein Jahrzehnt nach ihrer Vollendung tragen!

Einflußreicher als dieser Stendaler Anonymus ist das dreibändige gelehrte Werk Gabler's in Altorf: „Joh. Gottfr. Eichhorns Urgeschichte, herausgegeben mit Einleitung und Anmerkungen“ (1790—1793) geworden. Der ihm als Kern zu Grunde liegende „Versuch“ Eichhorns, damals noch in Jena, über die Urgeschichte (1779) hatte eine, gleichfalls verschiedentlich an Herder sich anlehnende Auffassung des biblischen Berichts als einer mosaischen Dichtung mythischen Inhalts geboten, mit dem erschreckend nüchternen Endergebnisse: „So enthielte also das 1. Kapitel Mosis nichts weiter als den Satz: „Von Gott rührt alles her“; das Uebrige alles gehört zur Darstellung“.[119]) Gabler umbaute diesen Eichhornschen Grundbau mit einem wahren Arsenal auslegungsgeschichtlicher und kritisch-literarischer Gelehrsamkeit; aber seine Resultate weichen nur unwesentlich von denen Jenes ab. Die Schöpfungsurkunde Gen. 1 ist ihm „ein vortreffliches Dichtergemälde der alten Welt“, und zwar, gleich allen elohistischen Stücken der Genesis, schon vormosaischen Ursprungs, jedoch ganz so mythischen, naturwissenschaftlich unhaltbaren Inhalts, wie die ehrwürdigen Kosmogonieen der Aegypter und der Phönicier, die wohl mit ihr auf Eine gemeinsame Urquelle zurückgehen. Neben dieser die Schöpfung der Welt betreffenden „Dichtung eines alten Barden der Urwelt“ (I, 9) steht die Paradieses- und Sündenfallsgeschichte als ein mehr philosophischer als poetischer Mythus, mit

einem zeitweiligen seligen Urstande der Protoplasten in nicht mehr näher zu bestimmender Localität als geschichtlichem Kern. Kap. 2 der Genesis enthält demnach einen Mythus an der Geschichte, Kap. 3 freilich ist ganz und gar mythischen Inhalts. Deutlich beruht die Geschichte von den beiden Paradiesesbäumen „auf einer mit eignen Urtheilen und Schlüssen vermengten Tradition ...." „Der Mensch sah, daß ein Thier, welches von dem einen Baum, vielleicht einem Giftgewächse, aß, sogleich starb, oder auch, indem es ihn berührte, von einem Blitz erschlagen wurde; so war dieß für den sinnlichen Menschen Verbots genug, von dem Baume nicht zu essen", ꝛc. „Daß Eva mit der Schlange soll geredet haben, ist „ein Orientalismus" (!); keinenfalls darf der Teufel mit der Schlange in Verbindung gebracht werden. Das Protevangelium geht bloß auf die natürliche Feindschaft zwischen Mensch und Schlange; die göttliche Fluchweissagung an Eva, daß sie mit Schmerzen Kinder gebären solle, enthält „kein wahres historisches Factum, sondern nur Räsonnement der Urwelt". Die Cherubim vor der Paradiesesthür bedeuten „ein Donnerwetter", oder auch „furchtbare Wundergeschöpfe, welche den Wohnsitz der Elohim, besonders den Lebensbaum, sowie der Drache das goldne Vließ in Kolchis, bewahren sollten" (II, 1. 30—239).

Solcher geistreicher Mythificationen, die jedenfalls das Angenehme haben, daß zu ihrer Kritik heutzutage nichts Weiteres hinzugefügt zu werden braucht, hat die ältere rationalistische Literatur noch eine ziemliche Zahl aufzuweisen. G. Eberh. Paulus (1790) erklärte die mosaische Schöpfungsgeschichte für einen „alten Sabbathgesang", dessen ganze Anlage sich auf die Eintheilung in sechs Arbeitstage und einen Ruhetag gründe. W. Abrah. Teller (1803) erblickte in ihr den „ersten Versuch einer Theodicee, oder des Nachweises, daß Gott nicht Urheber des Bösen und der Uebel in der Welt sei. Der jüngere Rosenmüller (Ernst Friedr. Karl, † 1835) charakterisirte das Ganze als ein kindlich naives, besonders was astronomische Ansichten betrifft, noch einen sehr primitiven Stand des

Wissens verrathendes „philosophari de rerum omnium ortu“. Die philosophischen Kosmogonien der Hellenen seien, weil naturalistischer gehalten, dieser hebräischen vorzuziehen, nach deren kurzsichtiger Betrachtungsweise „Alles allein auf Geheiß des göttlichen Wortes geschehen sei“, während jene älteste Philosophie der Griechen das Werden der Welt durch die eigenthümlichen Kräfte der Natur und ihrer Elemente geschehen lasse! Versuche zur Aufrechterhaltung der mosaischen, oder gar schon einer vormosaischen Abkunft des Hexaëmeron macht dieser Leipziger Gelehrte schon nicht mehr; der nach phönikisch- und ägyptisch-kosmogonischen Mustern arbeitende Concipient sei höchst wahrscheinlich von Mose verschieden und keinenfalls älter als derselbe gewesen. In seiner Darstellung des „philosophischen Mythus“ vom Sündenfalle, seiner Fassung von Gen. 3, 15 als auf das mutuum serpentum hominumque odium bezüglich ꝛc., lehnt er sich sehr an Gabler an. Doch weicht er z. B. darin von diesem ab, daß er beim göttlichen Fluche über die Erde an Vergils und Ovids Schilderungen vom goldnen Zeitalter, sowie beim Flammenschwerte des Cherub an brennende Naphtha-Quellen denkt. — Einige andre Kritiker wie D. J. Pott („Moses und David keine Geologen“, 1799), Sev. Vater (1805), und noch E. Ph. Paulus (Die sechs Schöpfungstage, 1843), betonten die Unvereinbarkeit der mosaischen Darstellung mit den Ergebnissen der Naturforschung, reproducirten also von ihrem rationalistischen Standpunkte aus die geologiefeindlichen Kundgebungen mancher strengeren Orthodoxen. — Etwas günstiger hat Wegscheider's Dogmatik (3. Aufl. 1819) die biblische Kosmogonie beurtheilt, deren Vorzug vor den heidnischen sie besonders in ihre größere Einfachheit setzt, und deren Zweck sie als einen doppelten bestimmt: bestehend in Wahrung des monotheistischen Gottesbegriffs und in Einschärfung des Sabbathgebots. Da freilich die Erzählung auch einige Dinge enthalte, die weder mit dem wahren Gottesbegriff, noch mit der neueren Naturwissenschaft vereinbar seien, so sei sie als ein für die Lösung des metaphysischen Räthsels betreffend Zeit und Art der Weltschöpfung schlechthin

unbenutzbarer Mythus zu betrachten. Was speciell die Darstellung des Menschen als nach Gottes Bilde erschaffen Gen. 1, 26 f., betreffe, so habe ihr gegenüber vielmehr der Kanon zu gelten: „der Mensch wird nicht gottbildlich geboren, sondern er muß es erst werden“ (homo Deo similis non nascitur sed fit). In ähnlicher Weise beurtheilt Wegscheider den mythischen Charakter der Sündenfallsgeschichte, wo er übrigens von Gabler u. AA. darin abweicht, daß er es als unzweifelhaft darstellt, daß der Dichter des Mythus bei der Schlange an den bösen Geist (genium malum, serpentis specie indutum) gedacht habe. — Aehnliches findet sich bei **Bretschneider**, doch nicht ohne Beimischung von manchem Eigenthümlichen, z. B. die Gottbildlichkeit des Menschen Gen. 1, 26 f. sei sinnlich anthropomorphisch, als bestehend in Nachbildung einer sichtbaren ätherischen Lichtgestalt Gottes, gemeint gewesen 2c. — **Johannsen** („Kosmogonische Ansichten der Inder und Hebräer“, 1833) zog weit abliegende ostasiatische Parallelen herbei, um den mythischen Charakter des Hexaëmeron zu erläutern; unter den von ihm eingemischten seltsam naturalistischen Deutungen findet sich z. B. die: der Geist Gottes über den Wassern Gen. 1, 2 sei als „ein dichter Nebel“ gedacht. — P. v. **Bohlen** stellte die vermeintliche „kindliche Dichtung“ mit der Zendsage auf eine Linie und eiferte wider die apologetischen Versuche, ihr einen höheren Werth als dieser oder andren alten Kosmogonien zu vindiciren; für solche Ansichten sei „auch der stärkste Ausdruck zu gelind!“ „Die Vorstellung vom Weltgebäude ist unsrem Dichter so sinnlich, wie dem übrigen Asien überhaupt.“ In dem „Lasset uns Menschen machen“ Gen. 1, 26 sei kein Majestätsplural enthalten, sondern es finde ein wirkliches Hinüberschwanken des Dichters zum Polytheismus statt; auch Gen. 3, 23 sei ihm „die Mehrzahl unbewußt entschlüpft;“ wie denn gnostische Secten aus diesen beiden und ähnlichen Stellen mit einem gewissen Rechte eine Mehrheit göttlicher Wesen gefolgert hätten. Die ganze reflectirende Darstellung des Abschnittes Gen. 2, 4—3, 24 leide an „gezwungenen, ins Legendenartige verarbei-

teten Motiven", an „im höchsten Grade sinnlichen Begriffen von der Gottheit" &c. Das Paradies K. 2, 8 ff. sei ein höchst schwieriges Problem der mythischen Geographie; doch sei seine Nachweisung „nicht so völlig problematisch, wie die der elyseischen Gefilde oder der Hesperiden-Gärten"; der Dichter habe es sich etwa in der Gegend von Rages in Telassar gedacht! Jedenfalls trage die ganze Paradieses- und Sündenfallsgeschichte, mit ihren Wunderbäumen, dem Urstrom, der Boaschlange (!), dem großblättrigen Feigenbaum (?), den Cherubs &c., eine „oberasiatische Färbung"; die Deutung der Schlange auf Ahriman sei unstreitig richtig, das Entstandensein des ganzen Mythus unter parsischen Einflüssen also handgreiflich. — Daß die Neigung zu derartigen wildphantastischen Speculationen immer noch nicht erloschen ist, zeigen einzelne Producte auch noch der neuesten Zeit, wie z. B. des Franzosen Charles Schöbel Studie über den „Mythus vom Weibe und der Schlange" (Le Mythe de la femme et du serpent, Paris 1877), worin theils in Bohlenscher theils in Norkscher Weise über Kap. 3 der Genesis speculirt wird, und zwar dieß seitens eines Autors, der gleichzeitig sich berufen fühlt, den mosaischen Ursprung des Pentateuchs „contre les attaques de l'hypercritique allemande" zu vertheidigen!

Die Mehrzahl neuerer Mythenkritiker hält sich maaßvoller, sucht namentlich das seitens des älteren Rationalismus (in Befolgung Kantscher Grundsätze) theilweise eingemengte willkürliche und ungesunde Allegorisiren zu meiden und dabei dem duftig zarten und poetisch erhabenen Charakter der Urkunde möglichst gerecht zu werden. Von H. Ewald ist eine derartige Würdigung ausgegangen (enthalten in Bd. I seiner „Biblischen Jahrbücher" 1848), welche ein Hauptgewicht auf eine angebliche parallele Construction der Schöpfungswerke legt, kraft deren die ursprüngliche Achtzahl dieser Werke durch eine spätere Redaction des Berichts, welche Conformität mit der israelitischen Wocheneintheilung erstrebte, zu einer Siebenzahl (oder eigentlich Sechszahl: erstes Tagewerk parallel mit dem vierten, zweites mit dem fünften, drittes mit dem sechsten)

verkürzt worden sei, — mittelst Entfernung jener göttlichen Billigungsformel hinter dem zweiten Tagewerke, an deren Fehlen schon manche Kirchenväter wie Hieronymus &c. (s. Bd. I, S. 226) allerhand Speculationen geknüpft hatten. So künstlich diese Hypothese dem unbefangnen Betrachter erscheinen, und so wenig es ihr zur Empfehlung gereichen mag, daß bereits einige Theologen der rationalistischen Zeit wie Gabler, Ziegler, Ilgen, Pott, ihren Grundgedanken concipirt hatten, zur Erkenntniß der ästhetischen Vorzüge und Schönheiten des Hexaëmeron hat sie den sich ihr anschließenden neueren Exegeten (wozu auch Böhmer, Schrader &c., bedingterweise selbst Delitzsch gehören) mehrfache werthvolle Anregung gegeben; denn daran, daß jener Parallelismus der drei ersten mit den drei letzten Werken bestehe, ist wohl in der That etwas Wahres, mögen auch ihm zulieb die Gestirne des vierten Tagewerks nicht ohne Weiteres, wie Manche wollen, als Lebewesen gleich den Fischen, Vögeln &c. zu fassen sein. Jedenfalls hat diese Ewaldsche Auffassung Manches dazu beigetragen, der mythischen Auffassung von Gen. 1 ihre das fromme Gefühl verletzende Härte in Etwas zu benehmen.[121]) — Der Engländer Goodwin, der als Mitarbeiter an den Oxford Essays 1860 eine Vertheidigung des Mythencharakters der mosaischen Kosmogonie veröffentlichte, fußte wesentlich auf dem Grunde dieser milderen und billigeren Beurtheilung des Textes. Er drang zwar angelegentlich darauf, die Irrthumsfähigkeit seines Verfassers in Bezug auf naturwissenschaftliche Dinge zuzugeben und von gezwungenen apologetischen Künsten wie die Restitutions- und die strengere Concordanztheorie abzustehen. Aber das Geniale, Divinatorische auch der Naturanschauung des biblischen Autors, als eines hebräischen Descartes oder Newton, mochte auch er gewürdigt wissen. Die Genesis bezeuge die Einheit des Weltplans, die Unterordnung des Alls unter einen einzigen Ordner und Gesetzgeber; und damit anticipire sie die höchsten Wahrheiten, welche die moderne Forschung enthüllt habe. Mehrere der wider diese Goodwinsche Kritik der mosaischen Kosmogonie erschienenen Gegenschriften entfernten sich

gar nicht so sehr weit vom Goodwinschen Standpunkte. Ein Dr. Morison (Replies to Essays and Reviews, 1861) suchte den inspirirten Charakter des Hexaëmeron gerade damit zu vertheidigen, daß er dasselbe als einen begeisterten „Schöpfungspsalm" (Psalm of Creation), abgefaßt mit besondrer Hervorhebung jenes (von Ewald behaupteten) Parallelismus zwischen Tagewerk 1—3 und Tagewerk 4—6, darstellte. Und ein Mr. Huxtable („The sacred Record of Creation") legte theilweise ähnliche Anschauungen dar, indem er die Bedeutung der mosaischen Schöpfungsurkunde darein setzte, eine „Parabel" zu sein, welche den Menschen die Beobachtung des Sabbaths lehren sollte. Beide berühren sich einigermaßen, ein Jeder in seiner Weise, mit einer früher schon vom Katholiken Leonh. Hug (Commentatio de opere sex dierum, Freiburg 1821) vorgetragenen Ansicht, wonach die aus pädagogischen Gründen erfolgte Vertheilung des Schöpfungswerks auf sechs, den sechs Wochentagen entsprechende Tage, dem Offenbarungscharakter der Schöpfungsurkunde keinen Eintrag thue.

Wird in der Weise, wie dieß von der Mehrzahl der zuletzt genannten Vertreter der Mythenhypothese (aber auch schon von einzelnen Früheren, wie namentlich von Teller, s. oben) geschieht, die dem Sabbathcultus geltende Bestimmung und Aufgabe des Schöpfungsberichts, wenigstens in seiner gegenwärtig vorliegenden Form und Fassung urgirt, so nähert sich das mythenkritische Verfahren offenbar dem tendenzkritischen. Eigentliche Tendenzkritik findet freilich erst dann statt, wenn nicht bloß eine letzte überarbeitende Redaction, sondern der ganze betr. Text als einer gewissen religiösen Tendenz zulieb gemacht oder ersonnen dargestellt wird. Der Tendenzkritiker setzt an die Stelle der naiv dichtenden Sage die bewußter- und überlegterweise erfundene Tendenzdichtung, der Annahme des Mythus substituirt er die der absichtlichen Fiction, der pia fraus. Auch dieser Angriffsweise hat die negative Bibelkritik gegenüber den mosaischen Urkunden sich wiederholt und unter Aufwand reichlichen Scharfsinns bedient. Innerhalb unsres Jahrhunderts dürfte Fr.

Pustkuchens „Historisch-kritische Untersuchung der biblischen Urgeschichte" (Halle 1823) der älteste, noch einigermaaßen dürftige Versuch dieser Art sein. Die sämmtlichen urgeschichtlichen Abschnitte Gen. 1—11 seien, so lehrt derselbe, erst spät-nachmosaischen Inhalts; das tendenziös Fingirte ihres Inhalts ergebe sich z. B. aus dem Wortspiel, welches der Verfasser Gen. 3, 1 in ironischer Absicht mit dem Ausdrucke arûm, der „nackt" oder auch „listig" bedeuten könne, stattfinden lasse; deßgleichen aus der tendenziösen Verspottung Babels, welche im Fluche Noahs wider Ham (Gen. 9, 25) enthalten sei, u. s. f. Kecker und wunderlicher verfuhr der Hamburger Gymnasialprofessor G. M. **Redslob** („Der Schöpfungsapolog," 1846), wenn er den ganzen Pentateuch für „ein Vehikel, für eine Menge von Erzählungen aus vorgeschichtlicher Zeit" und den Abschnitt Gen. 2 und 3 speciell für eine nicht mythische, sondern „genetische Dichtung, d. i. eine erdichtete Geschichte der Entstehung von Etwas" erklärte. Es handle sich nämlich darin um Erklärung des Ursprungs der Menschheit und des Uebels. Für Beides werde eine Erzählung ähnlichen Werthes als Erklärung gegeben, wie etwa der bekannte Einfall eines Griechen: die Milchstraße sei durch die verspritzte Milch der Juno entstanden! — Man hat auch in gehaltvollerer Weise und nach etwas strengerer Methode Tendenzkritik an den mosaischen Urkunden zu üben versucht. Ungefähr um dieselbe Zeit, wo das Haupt der Neutübinger Schule seine tendenzkritischen Operationen wider die Urkunden des Neuen Testaments zu richten anfieng, um die Mitte der 30er Jahre, suchten die Hegelianer Vatke (1835) und George (1837), mittelst Rückgangs auf ein theilweise schon früher von de Wette (1807) versuchtes Verfahren, eine die früher übliche Auffassung der Pentateuch-Urkunden umkehrende und auf den Kopf stellende kritische Betrachtungsweise zu begründen, wonach gerade die s. g. Grundschrift, die Elohim-Urkunde, tendenziös fingirten Inhalts und späteren Ursprungs als alle übrigen Bestandtheile der Thora sein soll. Ed. Graf in Meißen (seit 1865, † 1869), Bischof Colenso von Natal (1862 ff.), Kayser,

Duhm, der holländische Theologe Abr. Kuenen in Leiden und mehrere Andre (namentlich auch einige jüdische Gelehrte wie Kalisch, Geiger, Zunz ꝛc.) haben seitdem nach ähnlichen Principien, zum Theil ganz unabhängig von jenen Vorgängern, diese tendenzkritische Behandlung der mosaischen Urkunden weiter ausgebildet und zu einem scharfsinnig construirten System entwickelt. Danach wäre gerade die Urgeschichte der Genesis der allerjüngste Bestandtheil des ganzen Pentateuch, nemlich erst um die Zeit des Exils, jedenfalls erst nach dem Deuteronomium abgefaßt, und zwar ohne ältere Quellen in sich aufzunehmen, als Erfindungsproduct eines levitisch-priesterlichen Schriftstellers, der dem mosaischen Cultusgesetze, wie es sich gegen die exilische Zeit hin unter Einfluß einer Priesterpartei ausgebildet hatte, mittelst Fiction einer bis auf die Welt- und Menschenschöpfung zurückgehenden heiligen Urgeschichte eine höhere Würde und festere Grundlage zu ertheilen wünschte. Der Offenbarungsgehalt beider biblischer Schöpfungsurkunden (Gen. 1 wie Gen. 2 f.) wird durch diese Ansicht auf noch viel radikalere Weise geleugnet, wie bei der Mythenhypothese; das Ganze erscheint wesentlich als Product schlauer und ehrgeiziger Priesterberechnung. Gegen jeden Versuch einer Ausgleichung der kosmologischen Ansichten von Gen. 1 und 2 mit der neueren naturwissenschaftlichen Weltansicht erklären sich die Vertreter dieser Schule, soweit sie nicht bei lediglich literarisch-kritischen Operationen stehen bleiben, womöglich noch mit größerer Schärfe als die radikalen Mythificatoren. Jener Kalisch z. B. stellt geradezu den Kanon auf: den Aussagen der Bibel über naturwissenschaftliche Dinge sei überhaupt „mit dem größten Mißtrauen“ zu begegnen. Colenso handelt ganz nach diesem Kanon, ergreift deßhalb jeden Widerspruch zwischen Geologie und Genesis mit größter Begierde und sucht einerseits die auf ein millionenjähriges Alter der Erde lautenden Muthmaaßungen mancher Geologen als sichre wissenschaftliche Ergebnisse anzupreißen, andrerseits die geographischen oder physikalischen Unwahrscheinlichkeiten des biblischen

Textes, z. B. bei der Paradieses- und bei der Sintfluth-Geschichte, möglichst in's Crasse und Ungeheuerliche zu steigern.[122])

Die biblische Urgeschichte hat schon manchen Sturm bestanden; sie wird auch gegenüber diesen Anläufen der jüngsten Hyperkritik Stand halten und durch sie nur umso glänzender bewährt werden. Das Drama der Tübinger Schule hat, bevor es zum fünften Acte gekommen, sein Ende erreicht; so wird auch dieses sein alttestamentliches Nachspiel bald genug seinen Reiz wieder verlieren. Für die Gegenwart verleiht eine handgreifliche Ideenverwandtschaft mit den Evolutionsgedanken der Darwinisten ihm diesen Reiz. Es erscheint sehr fraglich, was länger andauern wird: der Darwinismus auf biologischem oder der auf alttestamentlich-theologischem Gebiete. Jedenfalls kommt den ersteren ein höherer Grad von geschichtlicher Berechtigung zu, als den seine Principien aufs offenbarungsgeschichtliche Gebiet verpflanzenden kritischen Kunststücken der jüngsten Epigonen Baurs, von welchen allemal der Nachfolger am Gewebe des Vorgängers seine Penelope-Geschicklichkeit zu bethätigen sucht, bis vom ursprünglichen Stoff kaum ein ächter Faden mehr übrig ist.

---

3. Die Vereinbarungsversuche. a. Die Periodendeutung oder Concordanzhypothese in ihrer älteren Fassung bis auf Cuvier.

Von den seither betrachteten Auffassungsweisen will die eine nur dem Schrifttexte, die andre nur der modernen Naturforschung die Bedeutung einer glaubwürdigen Autorität in Sachen der Schöpfungs- und menschlichen Urgeschichte zuerkennen. Der Versuche zur Ausgleichung dieser beiden Einseitigkeiten sind hauptsächlich zwei gemacht worden, welche beide ziemlich gleichzeitig um den Anfang des von uns hier behandelten Zeitraums zur Ausbildung gelangten. Das

geschichtliche Hervortreten beider war bedingt durch den Entwicklungsgang der geologischen Forschung in seiner Einwirkung auf die früher hauptsächlich dominirende Sintfluth-Hypothese. Für diese war gegen das Ende der vorkantischen Periode der Zeitpunkt des Sichüberlebthabens gekommen. Kein unbefangen urtheilender Geologe konnte nach den Arbeiten von Pallas (seit 1768), Bergmann, Hollmann, de Luc, und zumal seit denen von Hutton (1795) Plaifair, W. Smith und Cuvier, noch ferner die Annahme des Herrührens sämmtlicher versteinerungshaltiger Gebirgsschichten aus dem Einen, dazu noch binnen Jahresfrist verlaufenen Ereignisse der Fluth zur Zeit Noahs herzuleiten wagen. Mochte man in der Statuirung plutonischer Hebungs- und Feuerbildungsprocesse möglichst weit gehen, wie namentlich Pallas, Buffon, Dolomieu, Breislak dieß thaten, oder mochte man dem Wasser einen mächtigeren Einfluß auf die Erd- und Gebirgsbildung zuschreiben, wie dieß Freiherr von Gleichen-Rußwurm (1782) und später besonders Werner thaten, oder mochte man endlich den Urzustand, woraus die jetzige theils feste theils flüssige Beschaffenheit der Erdkugel sich hervorgebildet, gasförmig denken (so nach Kants und Benjamin Franklin's Vorgange Herschel d. A., Lagrange, Laplace, v. Leonhard 2c.):[123]) auf alle Fälle blieb die historische Sintfluth als einzige und allumfassende Erklärungsursache der geologischen Phänomene ausgeschlossen. Gewaltigere Katastrophen, Veränderungen von seculärer, nicht bloß von mehrmonatlicher oder höchstens mehrjähriger Dauer müssen den heutigen Zustand der Erdoberfläche herbeigeführt haben: so denken seit Silberschlag, dem letzten Ritter der Fluththeorie, alle nur irgendwie auf einen Namen in ihrer Wissenschaft Ansprüche erhebenden Vertreter des geologisch-paläontologischen Forschens. Wer also theologischerseits in zeitgemäßer Weise für die Sache der biblischen Urkunden eintreten, wer nach dem Grundsatze: „Jedem das Seine" ihre Vereinbarung mit den Ansichten der Naturforschung betreiben wollte, mußte sich fest auf diese Voraussetzung einer Undurchführbarkeit der Sintfluthhypothese stellen, er mußte irgendwelchen anderen Weg der Con-

ciliation einschlagen. Um jene längeren und umfassenderen Umgestaltungen, welche die Geologie postulirt, ohne Schädigung der göttlichen Autorität und Wahrheit des biblischen Schöpfungsberichts im Sechstagewerke anbringen zu können, mußte entweder die buchstäbliche Geltung der sechs Tage aufgegeben, oder an irgendwelcher Stelle des Berichts vor dem Beginn der sechs Tage eine Hinweisung auf jene urzeitlichen Umwälzungen gefunden werden. Die letztere Annahme war gleichbedeutend mit einer Erneuerung und weiteren Entwicklung dessen, was früher theils die Arminianer theils die Böhme-Oetingersche Theosophie angenommen hatte: mit der s. g. Restitutions- oder Umbildungs- und Neuschaffungstheorie. Die erstere dagegen konnte im freieren Verfahren mancher Allegoriker der älteren Zeit, z. B. Augustins, sowie besonders in der Accelerationstheorie Whistons und Clüver's (wonach die Tage gleich Jahren gewesen sein sollten, vgl. B. V, B, 3 und 6) einen Vorgang und Stützpunkt für ihre Erweiterung der sechs Tage zu sechs längeren Zeiträumen, oder für ihr Unternehmen einer directen Harmonisirung des Hexaëmeron mit den Epochen der Geologie, nachweisen. Auch ihr Verfahren war demnach kein ganz neues, früher noch nicht versuchtes.

Diese Periodendeutung der Tage oder Concordanzlehre trat um ein Weniges eher hervor, als die Restitutionshypothese. Ihr frühester Vertreter wurde der Braunschweiger Hofprediger und Abt Jerusalem († 1789), dessen sentimental erbauliche „Betrachtungen über die vornehmsten Wahrheiten der Religion" (erschienen 1768—1779, in 2. Aufl. 1785) in ihrem zweiten Theile einen ersten harmonistischen Versuch in moderner, d. h. geologisch motivirter Form darbieten. Die Grundanschauung dieses stark rhetorisirenden und nicht eben durch besondere Schärfe und Klarheit der Darstellung ausgezeichneten schöpfungsgeschichtlichen Versuchs ist eine supranaturalistische, mit Hinneigung zu moralisch-allegorisirender Deutung des Schrifttexts und zugleich mit poetisirenden Anwandlungen in Herderscher Manier. Der Inhalt der urgeschichtlichen

Abschnitte Gen. 1—3 sei noch vormosaischen Ursprungs, insbesondere rühre die Paradieses- und Sündenfallsgeschichte sogar wohl aus den Zeiten vor Noah, wahrscheinlich von Enos, dem ersten Jehova-Verehrer, her. Diese ältesten Abschnitte seien allegorisch zu deuten; sie böten ein allegorisches Gemälde von der Entstehungsart der Sünde im Menschen durch die Uebermacht der Sinnlichkeit sowie von den traurigen Folgen dieser Uebertretung. Was aber den Schöpfungsbericht betrifft, so liege demselben die wahre Ueberlieferung über die Entstehung der Welt zu Grunde, in poetisch phantasievoller Ausführung dem Bedürfnisse jener kindlichen Entwicklungsstufe der Menschheit angepaßt. Die sechs Tage seien in Wahrheit als „sechs Hauptrevolutionen" oder „Zeitperioden" von theils größerer theils geringerer Länge zu denken, während deren Gott theils unmittelbar, theils mittelbar durch die eigenthümlichen Kräfte der Natur, die chaotische Urgestalt der Welt in geordnetem Fortschritt gebildet oder vielmehr umgebildet habe. Der Verfasser habe bei seiner Beschreibung des Vorgangs in jener kindlich beschränkten Weise geredet, welche weder das durch die neueren naturwissenschaftlichen Entdeckungen feststehende höhere Alter der Erde, noch deren räumliches Verhältniß zu dem sie umgebenden Weltall kannte. Er habe also was eigentlich nur Geogonie sein konnte, als Kosmogonie geschildert, habe die sechs Werdeperioden, welche in Wahrheit Jahrhunderte umfassen konnten, als sechs einfache Tage dargestellt und die verschiedenen Revolutionen selbst nach seiner sinnlichen Vorstellungsart optisch und anthropomorphisch, der Fassungskraft seiner Zeitgenossen entsprechend, ausgemalt. Die Noachische Fluth sei in Wirklichkeit nur eine partikuläre Ueberschwemmung, auf die Gegenden des Orients beschränkt, gewesen, von dem alten Berichterstatter aber kraft seines naiven Standpunkts, dem modernes geographisches Wissen noch fremd war, als allgemein und alle Berge der Erde überdeckend dargestellt worden. — Allem Wesentlichen dieser Jerusalemschen Ausführungen schloß der supranaturalistische Dogmatiker Döderlein in Altorf († 1792) sich an, sowohl was die Periodendeutung des Hexaëmeron wie was

die Annahme einer beschränkten Ausdehnung der Fluth betrifft. Das Aufklärungsstreben oder das Bedürfniß, der modernen Weltansicht sich anzupassen, tritt bei ihm theilweise noch stärker hervor, als bei jenem seinem Vorgänger: dabei trat er aber den Mythisirungsgedanken Eichhorns, wonach die sechs Tage bloß eine mosaische Fiction zur Belebung des Bildes von der Schöpfung und zur Empfehlung der Sabbathruhe sein sollten, scharf und bestimmt entgegen. — Aehnlich etwas später G. Hensler in Kiel (1791), ein entschieden offenbarungsgläubiger Concordist, der die Periodenbeutung u. a. durch eine collectivische Fassung der Ausdrücke „Nacht" und „Tag" in Gen. 1, 4 und 5 zu stützen suchte („es wurden Nächte, es wurden Tage die erste Zeit", was s. v. heißen soll wie: eine Reihe von Nächten und Tagen, von Nychthemera, ergab den ersten Zeitraum). Auch sonst ergieng dieser schöpfungsgeschichtliche Apologet sich in allerhand gewagten Hypothesen, ließ z. B. den Aufenthalt Adams und Evas im Paradiese bis zum Sündenfalle 50 Jahre dauern, und versuchte die nach Jahrhunderten zählenden Lebensalter der vorfluthlichen Patriarchen durch die wunderliche Annahme zu reduciren: mit den Jahren seien Jahreszeiten gemeint, sodaß also vier solcher Makrobier-Jahre gleich Einem Sonnenjahre seien! Die Sintfluth dachte auch er als bloße Partialüberschwemmung.[124])

Inzwischen hatten auch einige naturwissenschaftliche Fachmänner von schriftgläubiger Haltung sich mit diesem Harmonisirungsverfahren befreundet und durch ihr Auftreten für dasselbe ihm das Vertrauen und die Zuneigung weiterer Kreiße gewonnen. Der erste derselben war nicht, wie häufig irrthümlicherweise angenommen wird, Cuvier (geb. 1769, † 1832) sondern der um mehrere Jahrzehnte ältere Jean André de Luc (geb. 1727, † 1817), ein als Geologe, aber auch als Physiker und Meteorologe verdienter Forscher, dem seine Stellung als Vorleser der Königin Charlotte von England Anlaß zur Abfassung eines ausführlichen schöpfungsgeschichtlich-apologetischen Versuchs in Briefform wurde (1779). Die in behaglicher Breite gehaltenen, hie und da durch Einmischung umständlicher

geognostischer Reiseberichte aus Deutschland und Holland, oder durch andere Digressionen ermüdenden Auseinandersetzungen des Werks gehen darauf aus, Feuer- und Wasserwirkungen in möglichst gleichem Maaße nebeneinander die Herstellung der jetzigen Erdgestaltung verursachen zu lassen. Dem einseitigen Plutonismus Buffons sowie seinem höchst verschwenderischen Umgehen mit den die Dauer seiner hypothetischen Bildungsperioden angebenden Zahlen (B. V, B, 5) tritt de Luc sehr entschieden gegenüber. Den nur scheinbar eine gewisse Parallele zur Reihe der biblischen Schöpfungstage ergebenden Buffonschen Perioden substituirt er genauer mit denselben harmonirende Zeiträume, die er jedoch erst in einem späteren Werke (den Briefen über die physische Geschichte der Erde an Blumenbach, 1799) bestimmter charakterisirte und schärfer von einander abgrenzte.[125]) Im ersten dieser keineswegs gleich langen, sondern anfänglich wohl längeren, erst gegen das Ende hin kürzer werdenden Zeiträume sei die starre noch gefrorene Urflüssigkeit, welche das im kalten Weltraum befindliche Chaos unsres Planeten bildete, durch die Wirkung elektrischen Feuers oder Lichts (Gen. 1, 3) zum Aufthauen gebracht worden. Der zweite Zeitraum habe mittelst Ausscheidung der erdigen Bestandtheile aus der chaotischen Urflüssigkeit und mittelst theils chemischer theils mechanischer Verbindungsprocesse das Werden der krystallinischen Urgebirgsmassen, insbesondere der Granite, bewirkt. Im dritten Zeitraum sei die Gneiß-, Grauwacken- und Schieferbildung, sowie im Zusammenhange mit ihr die Bildung von Land und Meer, in ihrem Gefolge aber das Hervortreten der ersten Pflanzendecke der Erde, welche in den Steinkohlenflözen erhalten sei, erfolgt. Die bis dahin noch unter dem Einflusse des elektrischen Urfeuers stehende Erde kühlte sich während des vierten Zeitraums ab; der Feuerstoff wurde chemisch gebunden, der Lichtstoff wurde frei und begann als leuchtender Sonnenkörper — als ein „ungeheurer, langsam sich zersetzender Phosphorus" — auf die von jetzt ab regelmäßig um ihn rotirenden Planeten seine licht- und wärmespendende Einwirkung zu üben. Das Hervortreten thierischen Lebens, welches der fünfte

Zeitraum brachte, fand zunächst hauptsächlich im Schooße der Meere statt, **später**, seit dem sechsten Zeitraum auch als Landthierleben in **reichlicher Fülle**. In diesen sechsten Zeitraum oder Schöpfungstag nun, und zwar erst nach der ihm ebenfalls angehörigen Erschaffung der **Menschheit**, verlegt de Luc eine gewaltige Katastrophe von überwiegend vulkanischem Charakter, durch welche er die gegenwärtige Configuration der Erdoberfläche bewirkt werden läßt. Diese Revolution, lehrt er, ist durch das Einstürzen der ungeheuren Hohlräume, welche in Folge der Flözniederschläge während der vorhergehenden Perioden sich gebildet hatten, herbeigeführt worden, nachdem Eruptionen des unterirdischen Feuers dem Wasser des Oceans Wege in jene Hohlräume gebahnt hatten. Wiederholte Einstürze der Wölbungen erzeugten die jetzt noch wahrnehmbaren ungeheuren Zerklüftungen und Subversionen der Gebirgsmassen, vertieften das Bette des Meeres mehr und mehr, so daß das ganze Gewässer sich in diese neuerdings vertieften Oerter zurückzog, und bewirkten so das Hervortreten der jetzigen Festländer, welche früher vom Meere bedeckt gewesen waren. **Eine besondere Episode dieser großen Revolution ist die biblische Sintfluth** Gen. 7—9, die vor nicht länger als 4000 Jahren stattgehabt haben kann. Denn die ganze Revolution „kann nicht plötzlich geschehen sein; sonst würden die noch so regelmäßigen Sandschichten unsrer Hügel und Ebenen dadurch weggeschwemmt oder in Unordnung gebracht worden sein" (II, 550). Vielmehr war ein Theil jener Einsturzprocesse bereits vor Noahs Zeit erfolgt; viele Länder um den Wohnort desselben her waren bereits eingesunken; das Meer drang durch die neuen Einstürze, welche es bewirkte, mehr und mehr auch auf das Land Noahs ein. Die furchtbare Katastrophe, wodurch auch es in Meeresgrund verwandelt wurde, schildert, auf Grund von Noahs und seiner Angehörigen Anschauung und Erinnerung, der biblische Bericht. Der Rest der noch vorhanden gewesenen Länder der Erde wurde durch diese Schlußkatastrophe unters Meer versenkt; was fortan von überseeischen Gebirgen und Ländern erblickt wird, ist

neues Land statt des früheren, nunmehr den Grund des Oceans bildenden. „Die alten Länder wurden zerstört und die Leichname der untergegangenen Menschen und Thiere wurden unter das gegenwärtige Meer versenkt“. Daß neben den vielen Pflanzen- und Thierresten, welche sich in den aus dieser Fluthkatastrophe herrührenden Schichten versteinert erhalten haben, nicht auch fossile Menschenknochen vorkommen, beruht auf dem doppelten Umstande, 1) daß die Menschheit erst lange nach der, schon aus früheren Schöpfungsperiode herrührenden urzeitlichen Thierwelt, nemlich erst 17 Jahrhunderte vor der Fluth, ins Dasein getreten war, und 2) daß „die Menschen ihre Todten begruben, ihre Leichname also nicht, gleich den Körpern der Thiere, von den Flüssen in's Meer geführt werden konnten“ (II, 554 f.).

Nicht bloß in dem zuletzt hier hervorgehobenen Räsonnement betreffend den Verbleib der Sintfluthmenschen, dessen Schwäche mit Händen zu greifen ist, sondern auch in vielen seiner früheren Behauptungen forderte dieses de Luc'sche harmonistische System die Kritik heraus, und zwar keineswegs bloß die der principiell bibelfeindlichen Geologen. Seine Theorie des Chaos und der Lichtbildung fußte auf physikalischen Grundanschauungen, die schon in jener Zeit bestritten waren und sich im Lichte der neueren Forschungen als gänzlich unhaltbar erwiesen haben; dazu ließ sie sich mit Gen. 1, 2, wo ein flüssiger Zustand der Erdoberfläche als der Erschaffung des Lichts bereits vorhergegangen angegeben ist, nicht wohl in Einklang bringen. Auch auf seine Darstellung des vierten Tagewerks erstrecken sich diese Einwürfe mit. Auch seine an Burnet'sche und Leibniz'sche Speculation erinnernde Einsturzhypothese bot kritischen Gegnern manche Angriffspunkte dar; insbesondre vom biblischen Standpunkte aus ließ sich ihr das Bedenken entgegenstellen, daß die h. Schrift den Eintritt des Fluthgerichts bestimmt als einen plötzlichen, auf Einen Zeitpunkt concentrirten schildert. — Mehrere zeitgenössische Bearbeiter des Problems einer Vereinbarung von Geologie und Bibel verhielten sich daher überwiegend skeptisch zu de Luc's

Hypothese. So u. a. der Irländer R. Sullivan, dessen „Uebersicht der Natur in Briefen" x. (1789 ff.) nach Aufzählung und Beurtheilung vieler Kosmogonieen, darunter auch der de Luc'schen, zu dem lediglich negativen Ergebnisse gelangt, daß die Schöpfung, möge man den vulkanistischen oder den neptunistischen Weg zur Ermittlung ihrer Gesetze einschlagen, uns „ein unerforschliches Geheimniß" bleibe. Deßgleichen dessen deutscher Uebersetzer und Commentator C. G. W. Hebenstreit in Leipzig (1795), der den Schöpfungsvorgang als ein Wunder göttlicher Allmacht, das sich nicht näher beschreiben lasse, darstellt, als die wahrscheinlichste Theorie der Erdbildung eine zwischen Neptunismus und Plutonismus vermittelnde (der Huttonschen, aber auch der de Lucschen nicht ganz fernstehende) darlegt, irgendwelche genauere Harmonie mit der biblischen Erzählung aber überhaupt nicht anstrebt. „Anstatt von Kosmogonieen und Geogonieen zu reden, welche Ausdrücke wir ohne Anmaßung nicht gebrauchen können, sollten wir uns im bescheidnen Bewußtsein der Grenzen unsres Erkenntnißvermögens bloß darauf beschränken, die Ursachen der successiven Veränderungen der schon geformten Natur, sofern sie sich aus den uns bekannten Gesetzen und Kräften der endlichen Wesen erklären lassen, zu erforschen" x.

Nicht so skeptisch stellten sich einige französische jüngere Zeitgenossen de Luc's zu den Annahmen seines Harmonisirungsversuches. Deodat de Dolomieu († 1801) schloß sich demselben in der Hauptsache an, besonders auch was die Annahme einer etwa 5 Jahrtausende zurückliegenden großen Fluthkatastrophe betrifft, welcher die heutige Gestaltung von Land und Meer zuzuschreiben sei. George Cuvier's urweltliche Theorie, enthalten in seinem berühmten „Discours sur les Révolutions du Globe" (1812), ist keine wesentlich andre.[126]) Sie legt gleichfalls die Periodendeutung zu Grunde, ergeht sich aber weniger als de Luc in der zweiten seiner oben genannten geologischen Briefsammlungen in Versuchen zu specieller Harmonisirung der beiderseitigen Berichte, bleibt vielmehr dabei stehen, eine allgemeine Uebereinstimmung der biblischen Berichte über

Schöpfung und Sintfluth mit dem, was die Geologie wahrscheinlich mache, zu behaupten. Ueber den Werth der mosaischen Urkunde urtheilt Cuvier sehr günstig und ehrfurchtsvoll. „Mose hat uns eine Kosmogonie hinterlassen, deren Genauigkeit sich mit jedem Tage in bewundernswertherer Weise bestätigt; sie ist „ohne allen Zweifel die älteste Schrift, welche unser Abendland besitzt." Allerdings erscheine das Buch aus mehrerlei Urkunden oder Fragmenten zusammengesetzt, aber eben diese habe sicherlich kein Andrer als Mose selbst gesammelt und redigirt. Die Aufeinanderfolge der früheren organischen Schöpfungen, wie die Paläontologie sie kennen lehre, ergebe gewisse deutliche Uebereinstimmungen mit der in der Genesis geschilderten aufsteigenden Reihe von Schöpfungsacten; insbesondere zeige sie, daß gewisse eierlegende Schwimm- und Kriechthiere (Fische, Amphibien) den lebendiggebärenden Landthieren um eine geraume Zeit vorhergiengen (p. 83 ss.). Uebrigens seien die fossilen Thiergeschlechter von den jetztlebenden Arten durchaus verschieden, nicht etwa frühere Entwicklungsstufen der jetzigen. Ungeheure Umwälzungsprocesse vernichteten nemlich jedesmal ganze Floren und Faunen der Urzeit, Revolutionen die, wie die in den Erdschichten hinterlassenen Spuren zeigen, nicht nur in ziemlicher Zahl, sondern auch jedesmal plötzlich und mit weithin verheerender Wirkung eingetreten sein müßen (p. 10 ss. 89 ss.). Fossile Menschenknochen finden sich in den Lagerstätten dieser untergegangenen Thiergeschlechter nicht, aus dem einfachen Grunde, weil die Menschheit erst nach der Reihe jener vernichtenden Katastrophen ins Dasein trat. Das Menschengeschlecht gehört erst der neuen Erde, der recenten Bildungsepoche unsrer Erdoberfläche an, in welche letzte große Katastrophe das etwa vor 5—6000 Jahren stattgehabte Diluvium fällt. Landthiere habe es zur Zeit dieses Diluviums schon in großer Zahl und Masse gegeben, die riesigen Dickhäuter des Pariser Beckens &c. — Menschen aber nur auf einem beschränkten Theile des Festlandes, und zwar gerade auf demjenigen, welchen die Fluth versenkte. Mit der biblischen Sintfluth könne diese letzte geologische Revolution sehr wohl identificirt werden, vorausgesetzt daß man jene

als ein Ereigniß von lokal beschränktem Charakter fasse. Jedenfalls werde die Thatsächlichkeit einer Fluthkatastrophe wie die Noachische, etwa 5—6 Jahrtausende vor unsrer Zeit, durch zahlreiche außerbiblische Fluthsagen wie u. a. die Ogyges- und die Deukalionsage bestätigt; denn was Buffon, Bailly, Dupuis und Andre von einem vieltausend- oder gar zehntausendjährigen Alter dieser nichtbiblischen Sagen, bezw. der sie überliefernden Völker lehrten, laufe auf unkritische Uebertreibung hinaus (124 ss. 197 ss.). — Nur in dieser etwas höheren Ansetzung des muthmaßlichen Alters der Sintfluth, oder was ihm damit identisch, des geologischen Diluviums, tritt eine gewisse Abweichung von de Luc's obiger, das Diluvium nur um 4000 Jahre zurückdatirender Theorie zu Tage, mit welcher Cuvier sonst, namentlich was die Periodendeutung betrifft, sich in wesentlichem Einklange befindet.

Cuviers Theorie hat auf ein ganzes Menschenalter hin die geologische Lehrüberlieferung, beides in bibelfreundlichen, wie in religiösgleichgiltigen Kreißen beeinflußt. Besonders auch gerade in mehreren ihrer Einseitigkeiten und Schroffheiten ist sie für eine ganze Generation von Naturforschern und Theologen fast zum maaßgebenden Gesetze geworden. Der Katastrophismus oder die Annahme jäh hereingebrochener allverwüstender urweltlicher Revolutionen in beträchtlicher Zahl ist ein durch Cuviers Autorität in vielen geologischen Lehrbüchern eingebürgertes Dogma geworden, dessen Herrschaft die von Lyells Schule ausgehenden Gegenwirkungen immer noch nicht ganz zu stürzen vermocht haben. Aehnlich verhält es sich mit der Behauptung, daß es fossile Menschengebeine überhaupt nicht gebe, einer schon zu Cuviers Zeiten durch mehrere deutsche Paläontologen (Schlotheim, Ballenstedt, v. Nöggerath &c., um 1820) bestrittenen, aber nichtsdestoweniger zu weitester Verbreitung durchgedrungenen Annahme, welche das Emporkommen einer der jüngsten und wichtigsten naturwissenschaftlichen Disciplinen, der prähistorischen Anthropologie, ungemein erschwert hat und zum Theil noch erschwert. — Naturforscher, welche sich in der nächsten Zeit nach Cuvier an

dessen concordistische Theorie der Erde mehr oder weniger vollständig anschlossen, waren u. a. die Franzosen Beudant († 1850) und Marcel de Serres (Die Kosmogonie des Moses im Vergleich mit den geologischen Thatsachen; a. d. Französ. 1841), auch die Engländer de la Beche († 1835) und Buckland (in einigen seiner früheren, vom Restitutionismus noch weniger beeinflußten Schriften, wie Vindiciae geologicae 1820, Reliquiae diluvianae 1822); die Nordamerikaner Parkinson, Sillimann u. AA.; von Deutschen z. B. der Landbaumeister und Domäneninspector J. F. Krüger, Verfasser einer zweibändigen gelehrten „Geschichte der Urwelt" (Quedlinburg und Leipzig, 1822), worin er übrigens in etwas auf Milderung des Katastrophismus gemäß den theilweise adoptirten Principien Huttons ausgeht und bezüglich der menschlichen Urgeschichte mehrfach von Cuviers orthodoxen Ansichten abweicht, z. B. mehrere partikuläre Sintfluthen an verschiedenen Orten statuirt, die einheitliche Abstammung des Menschengeschlechtes preisgibt ꝛc. [127]) — Theologische Anhänger des Cuvierschen Concordismus waren die beiden katholisch-orthodoxen Apologeten Frankreichs: D. A. v. Frayssinous, Bischof von Hermopolis ꝛc. (Défense du Christianisme, 1825) und Auguste Nicolas (Etudes philosophiques sur le Christianisme, 1842; 9. édit. 1855); auch der edle französische Schweizer Ferd. de Rougemont in mehreren seiner früheren Schriften (Fragmens d'une histoire de la Terre, 1841 ꝛc.) bis gegen das Jahr 1860; der Jesuit Giov. Bapt. Pianciani, Präses des philosophischen Collegiums zu Rom, in seiner Commentatio in historiam creationis Mosaicam, Neap. 1851, und seiner 1862, kurz vor seinem Tode, veröffentlichten Cosmogonia naturale comparata col Genesi); von Engländern u. a. Sharon Turner in seiner „Heiligen Geschichte der Welt" 1833 (vgl. A, 3), wo übrigens ein bemerkenswerther Versuch gemacht wird, dem Cuvierschen Concordismus ein gewisses antigeologisches Element zuzugesellen.

Turner sucht nemlich den sechs geologischen Bildungsperioden,

die er in de Luc-Cuvierscher Weise annimmt, eine möglichst kurze Dauer zu vindiciren, ja er meint: möglicherweise könnten dieselben geradezu 24stündige Tage gewesen sein, innerhalb deren die göttliche Allmacht die betreffenden Bildungsprocesse in größter Raschheit verlaufen lassen konnte. Auf jeden Fall habe man jeden Tag, damit dieser Ausdruck seine reale Geltung behalte, als bestehend in einer einmaligen Rotation der Erde um ihre Axe zu denken; doch könnten diese Rotationen allerdings langsamer als jetzt vor sich gegangen sein (vgl. Whiston, Clüver 2c.). Der künftigen Geologie bleibe betreffs der wahren Natur dieser Schöpfungstage noch Wichtiges zu erforschen übrig, und unmöglich sei es nicht, daß die buchstäbliche Wahrheit des mosaischen Berichts durch diese künftigen Forschungen bewährt werde. — Eine merkwürdige Berührung mit dieser halb concordistischen (und dabei geologisch gelehrten, ziemlich umfassende conchyliologische und vergleichend-anatomische Kenntnisse verrathenden), halb antigeologistischen Theorie eines britischen Theologen zeigt das um wenige Jahre ältere Büchlein eines deutschen Gelehrten römischer Confession, des Münchener Geheimraths, Sectionssecretärs der Akad. der Wissenschaften, Dr. der Theol. und Phil. Franz de Paula v. Schrank. Seine „Physikalisch-theologische Erklärung der sechs Schöpfungstage" (1829) ist fast mehr antigeologistisch als concordistisch gehalten. Von einer eigentlichen Umdeutung der Tage in Perioden will er schlechthin nichts wissen; ja es kehrt bei ihm sogar die altbekannte Frage der Kirchenväter wieder: warum doch Gott die Welt nicht lieber in einem Augenblicke geschaffen habe? Doch meint er: eine allmählige Entwicklung habe der Schöpfer immerhin gewollt, um die Veränderlichkeit, Zufälligkeit und Unbeständigkeit alles Geschaffenen von vornherein anzuzeigen. Auch habe Gott die „gehalligen Gang- und Flözgebirge", wenn nicht alle, doch zum Theil, sich in naturgesetzlich vermittelter Weise aus allmähligen Niederschlägen u. s. f., kurz „auf dem Wege, den die Phantasie des Bergmann's sich denkt" entstehen lassen. — Diesen v. Schrank'schen Ausführungen, die immerhin auch eine gewisse naturwissenschaftliche Gelehr-

samkeit (nur weniger paläontologischer, als physikalischer und meteorologischer Art) kundgeben, scheint der römische Dogmatiker Heinrich Klee (Kath. Dogmatik, I, 1835) sich angeschlossen zu haben. Wenigstens befürwortet auch er eine derartige Periodendeutung der Tage, die ihrer Fassung als gewöhnlicher 24stündiger Tage möglichst nahe bleibe, verwirft dabei sehr bestimmt die Umbildungs- oder Restitutionshypothese, und versucht sich auch an mehreren speciellen Problemen der Harmonistik; z. B. sucht er die Erschaffung der Himmelslichter am 4. Tage einem ersten Durchbrochenwerden der Dünste der Atmosphäre durch ihre Strahlen gleichzusetzen. [127])

Die Mehrzahl der hier aufgezählten älteren Concordisten aus de Luc's und Cuvier's Schule meinte es mit ihrem Zugeständnisse, daß die sechs Tage längere Zeiträume gewesen sein dürften, ernstlicher. Ihr Bestreben der geologischen Wissenschaft möglichst freie Bewegung in ihren Annahmen zu lassen, war ein aufrichtiges, nicht selten bis zu dem Punkte, daß auf Herstellung einer stricten Concordanz und genauen Uebereinstimmung verzichtet und eine lediglich ideale Harmonie erstrebt wurde. Wir werden einigen der jüngsten dieser Epigonen Cuvier's unten nochmals begegnen, da sie in ihren letzten Arbeiten sich ganz auf den Standpunkt der modernen Harmonistik gestellt haben.

---

4. Fortsetzung: — b. Die Umbildungs- oder Restitutionstheorie.

Der Versuch, der geologischen Speculation außerhalb der Reihe der sechs Schöpfungstage, und zwar schon innerhalb des chaotischen Urzustands, welcher der Erschaffung des Lichts vorhergieng, Raum zur Unterbringung ihrer langen Zeiträume anzuweisen, datirt aus demselben Zeitalter des Aufklärungsstrebens, in welchem das Concordanzverfahren seine früheste Ausbildung empfieng. Früher war die Annahme, daß in das Chaos Gen. 1, 2 gewisse länger dauernde

Umwälzungen oder Kämpfe des Schöpfers mit gottfeindlichen Mächten zu verlegen seien, entweder mit Rücksicht auf die nur langsam in ihren Widerstand zu bewältigende und zu gestaltende Hyle, oder mit Rücksicht auf den Engelabfall und die Grundlegung zum Reiche des Bösen, oder auch (so bei den Arminianern Episcopius, Curcelläus) mit Rücksicht auf dieß Beides zumal formulirt worden. Allgemein naturphilosophische oder auch religionsphilosophische Erwägungen hatten dazu getrieben, das Sechstagewerk als ein Werk nicht der ersten, sondern einer erneuten Schöpfung und Umbildung zu fassen; eine geologische Forschung, deren Dringen auf die Statuirung mächtig großer Bildungs- und Umwälzungsprocesse zu einer solchen Annahme hätte führen können, bestand noch nicht. — Erst im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts, kurz nachdem Jerusalems „Betrachtungen" den Concordanzgedanken zuerst in Umlauf gesetzt hatten, traten einige Theologen Deutschlands als Vertreter einer Umbildungs- oder Restitutionslehre in solcher geologisch motivirter Fassung hervor. Jerusalem selbst könnte in gewisser Weise mit zu den Begründern dieser Lehre gerechnet werden, da er, wie wir sahen, die chaosbildende Thätigkeit des Schöpfers im Hexaëmeron in der That als eine „umbildende" bezeichnete. Doch meinte er damit keine solche, der etwa frühere, der Zerstörung wiederanheimgefallene Bildungen vorausgegangen wären, verstand vielmehr das „Umbilden" von der formenden Thätigkeit der creatio secunda, ähnlich wie dieß noch mehrere andre Theologen seiner Zeit, z. B. der Dogmatiker Danovius (1772) und der biblische Theologe Zachariä (1775) thaten. Die Restitutionshypothese im engeren und eigentlichen Sinne begründete erst Joh. Georg Rosenmüller (d. Aeltere, † 1815), damals Professor der Theologie in Erlangen, durch seine „Beschreibung der frühesten Geschichte der Erde" (Antiquissima telluris historia Gen. I descripta, Ulm 1776). Er leitete mit den Darlegungen dieses Werkes die erste der vier Entwicklungsphasen ein, welche diese Theorie seitdem durchlaufen hat. Wir bezeichnen diese erste Phase durch die Ueberschrift:

I. Die Restitutionshypothese bei den deutschen Aufklärungstheologen des ausgehenden 18. Jahrhunderts.

Alles Theosophische, Mystische, Satanologische, bleibt den Conceptionen dieser ältesten Restitutionisten noch fern; gehörten sie doch günstigsten Falles zur Richtung des rationalen Supranaturalismus. Ihr darf man für die damalige Zeit besonders auch Rosenmüller zutheilen, der erst während seiner späteren Wirksamkeit in Gießen und Leipzig sich zu völlig rationalistischen Ansichten fortentwickelte. Seine Restitutionslehre, wie er sie in jenem urgeschichtlichen Werke von 1776 zuerst darlegte und wie sie eine spätere deutsche Neubearbeitung desselben (mit Anmerkungen von Obristlieutenant v. Sprengseysen, Nürnberg 1782) etwas ausführlicher reproducirte, schließt hauptsächlich zwei Grundgedanken in sich: 1) Die Schöpfungsurkunde Gen. 1 offenbare nichts über die Erschaffung der himmlischen Welten, sie erzähle lediglich die Schöpfung der Erde (vgl. Aehnliches bei einigen Früheren, besonders bei Clüver: V, B, 3); 2) auch bezüglich der Erde werde nicht deren erste und ursprüngliche Gestaltung, sondern nur eine letzte Umbildung erzählt. Alle astronomischen und geologischen Betrachtungen oder Speculationen seien also, so gewiß als die Schöpfungsurkunde nur das Werden der letzten oder der jetzigen Erdgestalt berichte, von der Auslegung des biblischen Textes fern zu halten. Was die Sündenfallsgeschichte betrifft, so lieferte Rosenmüller später, in Paulus' Repertorium für bibl. und morgenl. Literatur, 1794, eine ziemlich stark rationalistische Erklärung derselben, indem er sie als „Hieroglyphe", halb geschichtlichen und halb mythisch-symbolischen Charakters, darzustellen suchte und dabei allerlei Abenteuerliches vorbrachte. Z. B: das Bedecken mit Fellen Gen. 3, 21, bedeute ein gänzliches Zudecken der Schande; die Schlange sei s. v. a. der böse Dämon, der wohl eher in Menschengestalt als in wirklicher Schlangengestalt dargestellt werde; die Cherubim seien „Donnerpferde und blinkende Schwerter, als Symbole der Donner und Blitze" rc.[128]) — Mehrere zeitgenössische Theologen eigneten sich die Rosenmüllerschen Auffassungen

entweder ganz, oder doch in den Hauptpunkten an. Joh. David Michaelis in Göttingen († 1791), dessen früheren exegetischen Versuchen Rosenmüller zum Theil seine Hieroglyphen-Theorie in Bezug auf Gen. 3, namentlich die Blitz- und Donnerdeutung der Cherubim, zu danken hatte, machte seinerseits die Umbildungslehre in Bezug auf Gen. 1 von Jenem sich zu eigen und behandelte in diesem Sinne das Schöpfungsdogma in der 2. Auflage seiner Dogmatik (1784). Dieß übrigens nicht ganz ohne Modificationen, wie er denn u. a. für die drei ersten Schöpfungstage eine längere Dauer als für die drei letzten forderte, sich also in diesem Punkte der Periodendeutung annäherte. Ein andrer Göttinger Theologe, Gottfried Leß († 1797), hatte schon etwas früher, in seiner „Christlichen Religionstheorie" (1779), die Restitutionslehre in der Rosenmüllerschen Fassung sich angeeignet, strebte übrigens, was die Paradieses- und Sündenfallserzählung angeht, nach einer conservativeren, das mythische Element mehr einschränkenden Deutung, kraft deren er beispielsweise den Baum der Erkenntniß als einen wirklichen Giftbaum, dessen Frucht schierlingartig vergiftend zunächst auf die Leiblichkeit, dann auch auf die Seele der Protoplasten gewirkt habe, dachte.

Die Exegeten Dathe, in seinem lat. Pentateuchcommentar (1781), und Hezel in seinem ausführlichen Bibelwerke (1780; 2. Aufl. 1786 ff.) schlossen deßgleichen der restitutionistischen Deutung des Hexaëmeron sich an, der Letztere unter besonders anschaulicher Darlegung sowohl der exegetischen wie der naturwissenschaftlichen Gründe für dieselbe, dabei in ähnlicher Weise wie Michaelis (mittelst einer Accelerationstheorie) theilweise auch der Deutung der Tage als längerer Zeiträume denn die gewöhnlichen sich bedienend. In dem „wüste und leer" Gen. 1, 2, so lehrt derselbe, ist angedeutet, daß die Erde vor ihrer jetzigen schon eine frühere Gestalt gehabt habe. Beweis dafür: „In der Baumannshöhle bildet sich alle Jahre ein frischer Absatz von Tropfstein. Da die Erde angeblich 5728 Jahre existirt, müßten sich darin auch jetzt so viele

Absätze finden. Allein wir zählen bereits mehr als 20 000. Sollte die Erde nicht auch schon wenigstens so alt sein?" . . . . . „Die von Gott vielleicht schon vor Millionen Jahren geschaffene Erde hat eine sehr große Revolution, eine völlige Verwüstung und Zerstörung erlitten", sie hat schon einmal „ihren jüngsten Tag erreicht." Sie ist von ihren frühesten thierischen und menschlichen Bewohnern schon einmal „wüste und leer geworden"; denn nicht ein Chaos bedeute das Thohuwabohu, sondern die „wirkliche Verheerung, Zerstörung und Verwüstung einer vorher wohl eingerichtet gewesenen Sache" und die „wirkliche Ausleerung eines Orts, welcher vorher mit gewissen Dingen gefüllt war." So hat es also Gott gefallen, „diese zerstörte Erde zur Verherrlichung seiner Macht, Weisheit und Güte wieder auszubilden, wiederherzustellen, ihr ihre vorigen Reize wiederzugeben". Er setzte dieß, „nach Mosis optischer Erzählung", auf folgende Weise in's Werk: Am 1. Tage „removirte er das Hinderniß, welches er bisher der Sonne gesetzt hatte, daß ihre Strahlen auf die Erde nicht wirken konnten; so ward Licht, wenn auch noch nicht hellstrahlender Sonnenschein, und ferner „setzte Gott die bisher stillgestandene Erde an diesem ersten Tage wieder in Bewegung (!) und ließ sie sich, wenn auch vorerst nur langsam (um keine Beschädigung des Weltgebäudes herbeizuführen), um ihre Axe drehen". — Am 2. Tage ließ Gott, zur Mäßigung der starken Sonnenhitze (!), dicke Nebel emporsteigen, in Folge wovon sich eine Atmosphäre bildete und die Erde aufhörte, so stark wie früher zu evaporiren. — Am 3. Tage bewirkte Gott das Sichsammeln der Gewässer, und zwar „durch hervorgebrachte sehr starke Bewegungen, durch einen gewaltigen Wind, dessen Moses selbst gedenkt, und durch wühlende Erdbeben, welche den Meeren ihre Betten gruben". — Der 4. Tag brachte die Umwandlung der Drehung der Erde zu einer geschwinderen als anfangs und zu einer stätigeren; so entstanden regelmäßige Nächte, Tage, Jahreszeiten rc., und zugleich wurden Sonne, Mond und Gestirne sichtbar. — Am 5. und 6. Tage, welche die jetzt gewöhnliche Länge hatten, erfolgte die Erschaffung

zuerst der „Seethiere“, dann der Thiere des Feldes und des Menschen. — Bei der Paradieses- und Sündenfallsgeschichte trägt Hezel eine jener J. G. Rosenmüllerschen Hieroglyphendeutung verwandte, nur geschmackloser formulirte Ansicht vor. Nimmt man, meint er, das Sinnliche und Bildliche aus dieser Geschichte hinweg, so enthält sie folgenden Kern: „Es kroch den Baum, der wegen seines untersagten Genusses für die Menschen so merkwürdig geworden war, eine Schlange hinauf. Die Menschen meinten erst, diese werde sich an seinen Früchten den Tod anessen (welcher Gedanke ihnen schon von dem Menschenfeind, dem Teufel, eingeflistert worden sein kann). Da dieß aber nicht geschah, so fing Eva an, in die Rede Gottes ein vom Teufel ihr eingeflößtes Mißtrauen zu setzen,“ &c. &c. Wie hier jedes Reden der Schlange ängstlich zu meiden gesucht wird, so müssen die Cherubim sich eine Natürlicherklärung in bekannter Weise gefallen lassen. „Gott setzte vor den Garten Eden Cherubim“, das soll heißen: „er ließ über dem Paradies fürchterlich donnern, viel härter noch, als schon vorher“ (Gen. 3, 8!). — Mit zu dem Erträglichsten gehört, was dieser wegen seiner Seichtigkeit im Allgemeinen mit Recht verrufene Ausleger über die Fluthgeschichte bemerkt. Die Gründe, weßhalb die Noachische Fluth von der Urfluth Gen. 1, 2, der wahren Ursache aller Versteinerungen, nothwendig zu unterscheiden sei, gibt er auf recht einleuchtende und bündige Weise an: 1) sie dauerte zu kurz; 2) sie liegt unsrer Zeit zu nahe; 3) sie war nicht allgemein, sondern nur partikulär.

Zu den angeseheneren und zugleich zu den relativ orthodoxesten Vertretern dieser Restitutionslehre des Aufklärungszeitalters gehört noch der berühmte Kanzelredner Reinhard († 1812). Seine während der 80er Jahre am Wittenberger Seminar vorgetragne, später (1801, 5. Aufl. 1824) durch Berger und Schott herausgegebene Dogmatik tractirt den Locus von der Schöpfung im Anschlusse an den älteren Rosenmüller, doch mit einer gewissen Hinneigung zur Periodendeutung. Bloß Erdbildung wollte Mose erzählen, und diese Erdbildung als Umbildung; die sechs Tage können

wohl auch als längere Zeiträume gedacht werden. „Am ersten Tage entstand ein heftiger Wind (vgl. Exod. 15, 10; Num. 11, 31), welcher anfieng, die den Erdboden bedeckenden Wasser und die daraus aufsteigenden dicken Dünste zu zerstreuen, daß das Sonnenlicht durchdringen, und es anfangen konnte, auf der Erde helle zu werden. Mithin fiengen auch sogleich die gewöhnlichen Abwechslungen des Tags und der Nacht wieder an. Die Schwierigkeit also, woher das Licht noch vor der Sonne gekommen sei, verschwindet nach dieser Erklärung von selbst", 2c. Am 4. Tage fand völlige Reinigung der Atmosphäre von den Dünsten statt, welche bis dahin sich endlich ganz zerstreut hatten, 2c. — Die Sündenfallsgeschichte faßte übrigens Reinhard streng geschichtlich, mit einigen geringfügigeren Abweichungen von der herrschenden dogmatischen Tradition; z. B. suchte auch er die Frucht des Erkenntnißbaums als ein eigentliches Giftgewächs darzustellen.

II. Die Restitutionslehre in theosophischer Fassung, bei den Jüngern Oetinger's, St. Martins, Baaders, Schellings, besonders während der 20er und 30er Jahre unsres Jahrhunderts.

Eine weit stärkere Ausbildung des dämonologischen Elements als in den bisherigen Fassungen der Restitutionslehre, zugleich aber auch ein mehrfaches Hereinspielen emanatistischer oder pantheistischer Ideen ist es, was die restitutionistischen Lehren der Theosophen und der Naturphilosophen aus Schellings Schule während der ersten Hälfte unsres Jahrhunderts charakterisirt. — Wesentlich den Oetinger'schen Standpunkt, ohne Verarbeitung neuerer naturphilosophischer Motive, hält der Württemberger Joh. Mich. Hahn († 1819) fest. Seine „Briefe von der ersten Offenbarung Gottes durch die ganze Schöpfung bis ans Ziel aller Dinge" leugnen sehr entschieden eine Erschaffung der Welt aus Nichts. Die Essentien oder Wesen, woraus die Kreaturen geschaffen sind, waren alle einst in Gott. „Aus Gott sind alle Dinge, die eines reinen heiligen Ursprungs, die unverderbt sind; aber auch die bösen Dinge sind aus Gott, freilich

nur mittelbarerweise, in Folge des Engelfalles; wie denn die ganze äußere Welt, da sie aus Böse und Gut zusammengesetzt, ihren Ursprung aus den beiden unsichtbaren Welten, der Licht- und der finsteren Welt hat. Das Chaos, woraus unser jetziges Planetensystem (— die Sonne mit den sieben sie umkreißenden Planeten, deren Verhältniß Hahn nach kopernikanischer Anschauung denkt —) geworden ist, war anfänglich finster, „weil allem Erachten nach der Fall Lucifers in seinem Raume geschehen" (S. 74. 78). In diesem Chaos war die Sonne (oder der Himmel) verborgen, bis das göttliche Sprechen die Erde von ihr schied, wie die Frau von ihrem Manne, beide dann aber auch wieder vereinte durch seinen Geist. Der Geist über den Wassern war nicht der heilige Geist, sondern der Ruach Elohim oder Spiritus Rector; der machte die Erde fruchtbar und zur Vermehrung fähig. Auch das Licht war, ähnlich wie dieser Geist, ein Ausfluß des göttlichen Wesens selbst, das „süße Oel des Paradieswesens" oder auch die Tinktur 2c. Die oberhimmlischen Wasser sind „ausgeborene feurige Geistwasser", übrigens aber mit dem Himmel wesentlich eins (83 f.). Daß Sonne, Mond und Sterne in der Mitte der Woche geschaffen worden, weissagt auf Christum, der in der Mitte des 7000jährigen Weltalters geboren wurde. — Die Thiere sind zwar Element-Geschöpfe mit nur natürlichem Leben; aber dennoch sind auch sie bestimmt zur Unsterblichkeit. — Der Mensch ist „aus allen Welten und Creaturen geschaffen; er ist quintessenzialischer Extract aus Allem" (S. 56). Der erste Mensch wurde androgyn erschaffen, als eine „männliche Jungfrau in Einem Bilde"; daß Mann und Frau nachmals getrennt wurden, beruhte bereits auf einem beginnenden Falle (91. 94 ff.). Die Noachischen Speisegebote Gen. 9 sind noch jetzt verbindlich für alle rechten Christen 2c. 2c.[129])

Auf die nemlichen mystisch-theosophischen Traditionen, welche man hier trüb und wild durcheinandergähren sieht, geht die mehr in philosophischem Geiste verarbeitete Schöpfungslehre St. Martin's und Baaders zurück. Auch der Letztere, dessen hieher gehörige

Aussprüche (enthalten besonders in seinen Fermenta cognitionis, 1822 und seiner „Speculativen Dogmatik 1827 ff.) wir allein eingehender berücksichtigen, verwirft die Schöpfung aus Nichts als etwas Unvernünftiges. Immerhin sei statt der Schöpfung aus Nichts nicht eine Emanation, sondern eine Production zu lehren; nur die Erschaffung des ersten Menschengeistes war wirkliche Emanation aus dem göttlichen Odem, oder aus „dem generativen Grunde Gottes". — Die Creaturen treten nicht unmittelbar aus der unergründlichen Gottheit hervor, sondern aus deren geoffenbarten Eigenschaften, aus der ewigen Natur. Die Schöpfung wurde durch Scheidung der Weisheit (des Willens der Natur) in Lust und Begierde hervorgerufen; sie ist eine „Particularisirung der ewigen Natur", als solche jedoch nicht veranlaßt durch eine Empörung dieser Natur. Nicht eine wirkliche Entzündung der Naturselbstheit, sondern nur ihre Entzündlichkeit zeigt sich als die Schöpfung bedingend; nicht als Abfall der Idee Gottes von sich selbst ist — mit den alten Gnostikern, oder auch mit Hegel und Schelling — die Schöpfung zu fassen; ihre Producte, die Creaturen, sind nicht ohne Weiteres Glieder des göttlichen Organismus, sondern „Bilder von den sieben Kräften Gottes", auf für uns geheimnißvolle und unbegreifliche Weise entstanden. — Jede Creatur bedarf eines doppelten Actes des Schöpfers: eines Sich zum Grundelegen desselben (Mutter, Erde), und eines Schwebens über ihr (Vater, Himmel). „Die Schöpfungsanstalt, womit Moses beginnt, zeigt uns „ein äußerlich, gleichsam polizeilich, wieder zu Stande gebrachtes Universum". Das Sechstagewerk ist „eine Wiedergeburtsanstalt"; das gesonderte Hervortreten des Starren und Flüssigen, der Erde und des Wassers, ist keine originelle Lebensgeburt, sondern, wie Alles im Hexaëmeron, Wiederherstellung von Früherem. Der Mensch ist ursprünglich androgyn ins Dasein getreten; seine Erschaffung ist ein Vorspiel, ja die Grundlegung zur Incarnation Gottes, u. s. f.[130])

Ferner noch, als Baader, ist Schelling den concreten Einzelheiten des biblischen Schöpfungsberichtes geblieben; der Restitutions-

gedanke spielt aber auch in seiner auf pantheistischer Grundlage ruhenden kosmogonischen Speculation eine Hauptrolle. Das Problem der Möglichkeit der Freiheit, und damit den Ursprung des Bösen, hatte er zuerst, als Identitätsphilosoph, im Anschlusse an den Evolutionismus der Neuplatoniker zu lösen versucht; im zweiten Stadium seiner Philosophie aber versuchte er eben dasselbe in Anlehnung an Böhme's gnostisirende Lehre vom Falle Lucifers und der Gründung eines Reiches des Zornes. Die gesammte Welt erscheint danach als entstanden durch einen uranfänglichen „Abfall der Ideen von Gott" (ähnlich wie Hegel die Welt aus einem Abfall der absoluten Idee von sich selber herleitet). Trotz der behaupteten Uranfänglichkeit oder Ewigkeit dieses Abfalls läßt Schelling die Entwicklung des Menschengeschlechts ihren Ausgang von einem goldnen Zeitalter oder seligen Urzustande nehmen, gleichwie er auch den Monotheismus als Urform menschlicher Religiosität den polytheistischen Religionen vorhergehen läßt. Bei diesen Anklängen an die biblische Lehre vom Ursprung des Menschen hat's aber freilich sein Bewenden. In mehreren andren Punkten huldigt er roh naturalistischen Vorstellungen; namentlich werden wir ihn unten (VII, 8) als einen Hauptvertreter des Polygenismus und modernen Präadamitismus kennen lernen. — Sein Uebergang ins letzte und positivste, der kirchlichen Weltansicht zumeist genäherte Stadium seines philosophischen Entwicklungsganges hat nichts Wesentliches an seiner Stellung zur Schöpfungslehre der Offenbarung geändert. Weder der Versuch, das Problem des Abfalls nunmehr statt theosophisch-dualistisch vielmehr im Anschlusse an die aristotelische Potenzenlehre zu lösen, noch die auf eben diese Potenzenlehre gegründete Darstellung der Schöpfungsacte als gemeinsamer Werke der drei göttlichen Potenzen (also eine gewisse speculative Reproduction des kirchlich-trinitarischen Schöpfungsbegriffs), benehmen dem, was er auch in diesem letzten Stadium noch auf kosmogonischem Gebiete philosophirt hat, seinen wesentlich pantheistischen Grundcharakter und seine mehrfachen unbiblisch-naturalistischen Beimischungen, insbesondre in der Lehre vom Ursprung des

Menschen. — Einer Reihe der von Schelling ausgegangenen Naturphilosophen sind diese Mängel erbeigenthümlich geblieben; oder sie haben in Folge einer dem kirchlichen Standpunkte entfremdeteren Haltung derselben, sogar noch Steigerungen bald in dieser bald in jener Richtung erfahren. So bei Oken, Kaup, Hugi, Fechner, Carus ꝛc., die wir deßhalb nicht in diesem Zusammenhange, sondern unter den Vorläufern der monistischen Kosmogonien neuesten Datums zu betrachten haben werden. —

Umso unzweifelhafter haben die christlichen Schellingianer ein Recht darauf, an hiesiger Stelle besprochen zu werden. Unter den auch in der Reihe der Naturforscher mitzählenden Vertretern dieser Richtung sind vor Allen Steffens und Schubert zu nennen. Beide ungemein phantasievolle Denker und dabei wirklich gelehrte, über eine beträchtliche Fülle exacten Wissens verfügende Forscher. — In Steffens' „Anthropologie" (1822) wird ein ausführlich motivirter und genialer Versuch gemacht, den restitutionistischen und den concordistischen Gedanken ineinszubilden, wobei gewisse kühne Speculationen über die Kometen, wie sie seit ungefähr einem Jahrzehnt wieder in Curs gekommen waren, auf eigenthümliche Weise mit verwerthet werden. Im Gefolge des großen Kometen von 1811 war nemlich ein Theil der Whistonschen Phantasien bei mehreren Naturphilosophen in modificirter Gestalt neu aufgelebt; v. Gruithuisen in München, sonst auch durch seine merkwürdig kühnen Speculationen über den Mond bekannt (A, 8), hatte eine geogonische Theorie entwickelt (1811), wonach die Erde, gleich jedem Planeten, in ihrer Jugendzeit einmal ein Kometenstadium von mindestens 1 000 000jähriger Dauer, zusammenfallend mit der Epoche der Urgebirgsbildung, durchlaufen habe; der britische Chemiker Smithson-Tennant (1813) hatte Aehnliches gelehrt, nur daß er keine bestimmte Entscheidung darüber, ob die Erde während jener feurigen Bildungsphase einem Kometen oder einer Sonne geglichen habe, treffen wollte; der Braunschweiger Mathematiker Gelpke (1820) hatte es vorgezogen, durch das Zusammentreffen theils von Kometen theils

von Asteroidentrümmern mit der jugendlichen Erde allerlei Unheil angerichtet werden zu lassen.[181]) Von diesen verwegenen Conceptionen, insbesondre denen der beiden Erstgenannten, scheint Steffens sich Einiges angeeignet zu haben; jedenfalls spielt ein angebliches Kometenstadium auch in seiner Darstellung der tellurischen Urgeschichte eine Hauptrolle. Die Grundzüge seiner Theorie der dem jetzigen Zustand unsrer Erdoberfläche vorausgegangnen „Bildungs- und Zerstörungszeiten" sind folgende:

Die früheste Entwicklungsstufe unsres Planeten war ein Mondstadium. In jener fernsten Urzeit, wo unser ganzes Planetensystem zur „allgemeinen Sonne" oder Centralsonne (dem Urlicht, Gen. 1, 3) sich noch ähnlich verhielt, wie jetzt jeder Planet zur Sonne, entwickelte sich der Gegensatz zwischen Himmel (Luftkreiß) und Erde in der Weise, daß die letztere zum ersteren sich verhielt wie das Kind zur Mutter, wie der Mond zur Sonne. Auf diese „astronomische und chemische Urzeit" der Erde, die dem 1. und 2. biblischen Schöpfungstage entspricht, folgte ein Kometenzeitalter, während dessen zugleich das erste organische Leben auf der Erdoberfläche hervortrat. Die starre und kahle, absolut unfruchtbare (azoische) Mond-Epoche hört auf, sobald das Kind der Sonne seinen Umlauf um die Mutter in eine höchst excentrische Bahn ähnlich der der heutigen Kometen zu verwandeln und zugleich damit auch schon eine gewisse, vorerst noch träge Umdrehung um die eigne Axe zu vollziehen beginnt. Die „vegetative Flözepoche" nimmt nun ihren Anfang, jene einseitig Pflanzenleben (jedoch auch schon gewisse niederste Anfänge des Thierlebens) producirende Bildungszeit, welcher die riesigen Palm-, Farn- und Rohrwälder der Kohlenformation ihren Ursprung dankten. In dieser Epoche „suchte die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunkt, gegen die werdende Sonne zu wenden. Diese ward dadurch gezwungen, die sondernde Thätigkeit gegen die Erde zu richten, und so bildete sich eine umgekehrte Polarität. . . . . Der vegetative Trieb auf der Erde entzündete den bildenden Trieb des Universums und ward von ihm in Thätigkeit

gesetzt; die Pflanze zog mit der innern Gewalt des Lebens das Licht aus dem Universum an und hielt es fest, daß sie gedeihe. Oder umgekehrt: das universelle Licht (jener Centralsonne) neigte sich pflanzenerzeugend gegen die Erde“ rc. (I, 225 f.) — Auf dieses Kometenstadium folgte am 4. Schöpfungstage der Uebergang in das noch jetzt andauernde Planetenstadium. Das im Schooße des Meeres stillverborgen beginnende Thierleben „erzeugte das Maaß der Zeiten“, bewirkte nemlich daß, gleichzeitig mit dem Uebergehen des Centralkörpers unsres Planetensystems in den wirklichen Sonnenzustand, die Erde aus einem Kometen ein eigentlicher Planet dieser nunmehrigen Sonne wurde. Ihre Axendrehung gewann von nun an die jetzige Raschheit; zugleich entließ sie damals ihren Mond aus sich, auf ähnliche Weise wie später Adam die Eva, der Mann das Weib aus sich entließ. Eine gewaltige vulkanische Katastrophe, die den heutigen Basaltgebirgen ihr Dasein gab, stand mit dieser Mondbildung in ursächlicher Verbindung; die jetzt noch zuweilen niederfallenden magnetischen Meteorsteine „stellen die fortdauernden Erzeugnisse einer solchen Mondbildung dar“. Von hoher Bedeutung ist, daß unsre Erde nur Einen Mond aus sich herausgesetzt hat, eine „kosmische Monogamie“, welche die einzigartige Stellung unsres Planeten im Weltganzen ankündigt. — Der 5. Tag, durch keine Umwälzung von astronomischer Bedeutung eingeleitet, charakterisirt sich paläontologisch als eine Epoche von Wasserthieren, Amphibien und Vögeln, welchen letzteren die Bedeutung von höheren „Insekten“ zukommt. Der 6. Tag hob an mit einer großen Sandsteinbildung, über welche sich das aufgeschwemmte Land mit seinen zunächst noch colossalen und monströsen Säugethiergebilden — Nachwirkungen der einstigen, jetzt mehr und mehr verschwindenden kometarischen Beschaffenheit unsres Planeten — auflagerte, bis endlich mit der Menschenschöpfung, diesem „Mittelpunkte aller Bildung“ und dieser „Weissagung der Menschwerdung Gottes“, die ganze Reihe der Werdeacte abschloß. — Einen letzten Nachhall dieses titanenkampfartigen Sichhindurchringens der Erde zu ihrer jetzigen Gestalt

bildete die Katastrophe der Noachischen Fluth. Mit ihr fiel jener furchtbare vulkanische Basaltbildungsproceß auf der südlichen Halbkugel zusammen, der den dortigen südindischen Continent — nach der glaubwürdigen Hypothese des Nordamerikaners M'Culloch (Researches on America, 1820) — mittelst Feuerwirkung zerstörte. Ein neptunischer Zerstörungsproceß auf der nordöstlichen Hälfte des Globus gieng dieser die südöstliche verheerenden vulkanischen Katastrophe damals parallel; er begrub die bis dahin hier wuchernde tropenähnliche Vegetation mit ihren sibirischen Mammuthen, ihren europäischen Mastodonten und anderen Riesen-Dickhäutern, dazu das vorsintfluthige Menschengeschlecht, welches sich zunächst nur über diese Partie der Erdkugel ausgebreitet hatte. Sehr möglich, wenigstens keineswegs verwerflich, ist die Annahme, daß die Annäherung eines großen Kometen an die Erde diese merkwürdige Doppelkatastrophe, die letzte theilweise Rückversetzung derselben in's Urchaos, bewirkt habe (I, 474; vgl. 349 f. 412. 446 ff.).

Man sieht, es ist poetischer Schwung in dieser Erdbildungstheorie; der edle Norweger verleugnet seine dichterische Begabung auch hier nicht. Aber gehört die geschilderte Theorie auch wirklich hieher? Schließt sie auch wirklich ein restitutionistisches Element in sich, muß sie nicht vielmehr ganz dem Kapitel der Concordanzhypothesen zugewiesen werden? — Den Zusammenhang mit Schellings und weiter rückwärts mit Böhme's Restitutionsgedanken erweist unwiderleglich der Umstand, daß jedes jener Hauptstadien der Erdgeschichte: die Mond-, die Kometen- wie die Planeten-Bildungsepoche, von Steffens als durch eine das vorher Gebildete in ein chaotisches Nichtsein zurückverwandelnde ungeheure Katastrophe eingeleitet gedacht wird, so daß also eine mehrmals wiederholte Restitution stattgefunden habe. Die erste grundlegende Restitution war die der Mondzeit unsrer Erde, dem 1. und 2. biblischen Schöpfungstage entsprechend; denn hier galt es, jene zugleich mit dem schaffenden Willen der Gottheit entstandene „Nacht alles Daseins", jenes „widerstrebende Princip, welches überwunden die Liebe offenbart" (also das

bekannte Böhme-Schellingsche Princip des Abfalls oder Reich des Zornes), zu besiegen, den Kampf der Willkür zu lenken und „durch die Härte des Gesetzes den starren Sinn der Selbstsucht zu beugen"; daher es Produkte einer nach geometrischen Gesetzen verfahrenden, einer krystallisirenden Bildungskraft der anorganischen Natur sind, die uns als Denkmäler aus dieser Mondepoche noch entgegenstarren: die Granitgesteine der Urgebirgswelt. Ein zweites Chaos, dadurch erzeugt, „daß der starre Gegensatz, selbst sich beugend, in Reue verschmelzen und sich innerlich verständigen wollte" (!), eröffnete jene wild ausschweifende, geologisch besonders durch Porphyrbildungsprocesse und weiterhin durch das üppige Pflanzenleben der Kohlenformation charakterisirte Kometen-Epoche; ein drittes, in der Mehrzahl der Basaltbildungen monumental bezeugtes, gieng dem Uebergang zur gegenwärtigen Planetenform vorher. Kurz, „in der Mondepoche des starren Gegensatzes sowohl, als in der wilden Bewegung der Kometenepoche mußte die Schwere als das zwingende strenge Gesetz des Universums erscheinen. Erst nachdem das Leben aller Elemente sich nach der inneren Sonne der Persönlichkeit gebeugt hatte, erschien die ordnende Sonne des System's als das Erzeugende der regelmäßig wechselnden Zeit, war die Schwere als der ruhende Mittelpunkt des erlösten Naturlebens nicht mehr ein zwingendes Gesetz," ꝛc. Nicht bloß als Wiederherstellungs-, sogar als Erlösungsacte denkt er also jene mehrmaligen Niederlagen, die dem chaotischen Princip durch die neuschaffende und ordnende göttliche Macht beigebracht worden seien. Auch redet er vom chaotischen Princip als einem „finsteren Princip, welches die Unschuld zerstörte", bezeichnet es als einen „finsteren Geist„ oder „feindseligen Dämon", läßt in den Gebirgen eine Art von „Titanenkampf", ein „wilderes, grauenhafteres Hervortreten" der durch die lebenzeugende Liebe zu überwindenden rohen Masse verkörpert sein, u. s. f. (I, 405. 408 f.). Kurz, eine dämonologisch-restitutionistische und eine concordistische Speculation erscheinen bei ihm auf eigenthümlich geistreiche phantasievolle Weise miteinander verschmolzen, freilich so daß das letztere

Element vorzugsweise kräftig an die Oberfläche hervortritt, der Restitutionsgedanke aber mehr in den Hintergrund gedrängt erscheint.[132])

Ein entschiedner und vollständigererer Restitutionist war Schubert. Ihm schien die Fassung der sechs Tage als eigentlicher Tage durch die Autorität des göttlichen Worts geboten; Steffens' Auffassung derselben als ungeheuer langer Zeiträume verwarf er ausdrücklich, wennschon er dem Versuche, jeden Tag etwa im Hinblick auf Ps. 90, 4 als ein Jahrtausend zu denken, sich nicht unbedingt abgeneigt aussprach, insofern also auch einer gewissen Ineinsbildung des restitutionistischen und harmonistischen Verfahrens zuneigte. Doch zog er die buchstäbliche Fassung der Tage vor, unter Verweisung nicht bloß auf die göttliche Allmacht in abstracto, sondern auch auf gewisse concrete Naturbeispiele, welche die höchst wunderbare Raschheit mancher Bildungsprocesse des göttlichen Schöpferwirkens zu erkennen gäben. So biete u. a. die blitzartige Schnelligkeit, womit ein Lichtbild eine große Menschengruppe oder eine ganze Landschaft auf der jodirten Silberplatte abpräge, eine Analogie dar für die Schnelligkeit, womit der Schöpfer die durch die Umwälzungen der Urzeit zerstörte Erde schließlich binnen sechs Tagen wieder hergestellt habe. Ebenso zeuge die gleichzeitige oder fast gleichzeitige Genesis von Kopf, Augen, Hirnbläschen und Herz des Hühnchens im Ei auf überraschende Weise „von einer auf einmal ganz und ungetheilt wirkenden Schöpferkraft, welche nicht erst einer Uebung am Unvollkommnen bedarf, um was der eigentliche Vorwurf ihres Wollens ist, mit allem was zunächst zu ihm gehört, fertig an's Licht zu stellen"; denn in analoger Weise könne auch, nach den früheren längeren Gebirgsbildungsperioden, für welche die Bibel lediglich in dem „wüste und leer" Gen. 1, 2 eine Andeutung habe, die Wiederherstellung der Erdenwelt zu ihrer jetzigen Gestalt und Schöne innerhalb einer vergleichsweise sehr kurzen Frist erfolgt sein. Ueberhaupt vermöge die Wissenschaft hier nicht von Zeiträumen zu reden; „der Moment des Entstehens sei ein Zeitraum von Jahrtausenden oder ein Augenblick gewesen: in beiden Fällen bleibt der Vorgang einer anfänglichen

Schöpfung der großen Kunst des Menschen ein unauflösliches Räthsel". Daß der neuordnende oder restituirende Proceß des Sechstagewerks nicht weiter als etwa 6 Jahrtausende hinter unsrer Zeit zurückliege, stehe jedenfalls fest, schon durch den merkwürdigen Umstand, daß „gerade vor nun 6000 Jahren die Herbstnachtgleiche mit der Sonnennähe der Erde zusammentraf, daß mithin gerade damals alle Theile der Erdoberfläche den belebenden Einfluß der Sonne im stärksten Maaße zugleich empfiengen"; wie denn auch eine im ganzen Orient verbreitete alte Ueberlieferung die Erschaffung und das Erscheinen des jetzigen Menschen auf der Erde „in die Zeit der Herbstnachtgleiche setze. — In der Art, wie Schubert sich theils die Schöpfungs- theils die Sintfluthsvorgänge geologisch vermittelt denkt, tritt mehrfach ein ähnliches phantasievoll construirendes und abstract schematisirendes Verfahren zu Tage, wie bei Steffens. Man vgl. z. B. was er vom Wasser und Eisen sagt, diesen beiden „Hauptformen der irdischen Leiblichkeit", deren erstere vorzugsweise der Körperwelt der Oberfläche, sowie allen elektrischen Erscheinungen, die zweite vorzugsweise der Körperwelt des Erdinnern und den magnetischen Kräften zu Grunde liege rc. Aus Wasser und Eisen leitet er auch im Wesentlichen die Sintfluth her, die er, ähnlich wie Steffens, durch vulkanische Kraftwirkungen verursacht werden läßt. „Eine bloße Steigerung der Wärme meint er, war hinreichend, um aus dem Eisenoxyd-Hydrat das Wasser auszuscheiden, welches jenem in so reicher Menge innewohnt, daß eine Masse, die noch lange kein Procent der Erdmasse beträgt, eine Fluth aussenden könnte, hinreichend groß um die höchsten Gebirgsrücken der Erde mit ihren Wogen zu bedecken. Wenn es dann nun die neuesten Forschungen wahrscheinlich machen, daß ein großer Theil der Basalte wie der Trachyte wenigstens in späteren Zeiten auf vulkanischem Wege entstanden, so dürfen diese wohl als gleichzeitige Erzeugnisse derselben Steigerung der inneren Erdwärme betrachtet werden, durch welche das gebundene Gewässer der Tiefe (jenes Hydrat) entfesselt wurde. . . . . Daß bei diesem Vorgange elektromagnetische Kräfte

des Planeten thätig waren, läßt vielleicht schon die vorherrschende Richtung der großen Fluth vom Nordpol her (!?) errathen" rc. Schubert identificirt nemlich, ähnlich wie de Luc rc., sämmtliche Phänomene des geologischen Diluvium mit den Wirkungen der Noachischen Fluth. Das Fehlen zahlreicherer Menschengebeine in den diluvialen Schichten sucht er theils aus dem Beschränktsein der Menschheit zur Zeit der Fluth auf die hochasiatischen Gegenden um ihren Ursitz her, theils aus der leichteren Zerstörbarkeit menschlicher Gebeine zu erklären.[133])

Mehrere Theologen beider Confessionen schlossen sich der Restitutionslehre in dieser orthodox-Schellingschen Fassung an. Katholischerseits gehört z. B. Leop. Schmid hieher (Subregens am bischöfl. Seminar zu Limburg, später Prof. der kathol. Theologie und dann der Philosophie zu Gießen, † 1869). Seine 1834 veröffentlichte Erstlingsschrift über die Genesis, ein stark theosophisch gefärbter, hie und da die Einwirkung Molitorscher Kabbalistik in nicht geringem Grade kundgebender Commentar, lehrt sehr entschieden die Verursachung des Chaos durch den Fall Satans und seiner Engel. Seine Schilderung dieser Vorgänge der Urzeit berührt sich nahe mit derjenigen des Buches Sohar, auf welche erst kurz vorher F. J. Molitor in seiner „Philosophie der Geschichte" (1827) empfehlend hingewiesen hatte. „Sollte die zerfallene Natur", so heißt es u. a. bei ihm, „aus ihrem Zustande der Nichtigkeit herausgeschöpft werden, sollte eine Schöpfung vor sich gehen, so mußte vor allem eine Macht geschaffen werden, von welcher und um welche die vom Satan und um ihn verwickelte, in stolzer Mischung, weil in Mischung mit ihm gehaltene Natur, ent- und eingewickelt werden konnte. Dieses dem Satan, der Macht des Finstern entgegengesetzte Wesen konnte kein anderes als das Licht sein" rc. Die Tage faßt Schmid als eigentliche Tage von 24stündiger Länge; die Meinung, daß die Erschaffung der Sonne am 4. Tage nur ihr Sichtbarwerden bedeute, verwirft er als rationalistisch, nimmt vielmehr ein wirkliches Hervorgebildetwerden der einzelnen Himmelslichter aus dem

Urlichte an diesem Tage an. Merkwürdig ist seine Beschreibung des Werdens der Vögel am 5. Tage, welche er aus Wasser und Luft, unter besondrer Mitwirkung des Lichts, gebildet werden läßt; ferner seine Paradiesesdeutung, welche mit der neuerdings beliebtesten geographischen Erklärung (das Paradies = Armenien, Phison = Araxes ꝛc.; — so u. a. auch Schubert, v. Raumer ꝛc.) die altkirchlich-spiritualistische Annahme eines überirdischen Charakters des Paradieses zu combiniren sucht. Einzelne Elemente der vielfach originellen offenbarungsgeschichtlichen Speculation des Verfassers verdienen immer noch beachtet zu werden; so die geistreiche, wenn auch theilweise mißverständliche Bemerkung über den Inhalt der drei ersten Kapitel der Genesis: Kap. 1 enthalte die Urmetaphysik, Kap. 2 die Urphysik, Kap. 3 die Urmoral, u. s. f. —[134]) Unter den theosophisch gerichteten protestantischen Vertretern der Restitutionshypothese verdient neben J. Fr. v. Meyer, dem Frankfurter Bibelübersetzer und Herausgeber der „Blätter für höhere Wahrheit" (A, 8) jener Sarstedter Superint. J. A. G. Meyer Hervorhebung (1839), dessen „Naturanalogieen" einen aus Mesmerschem Somnambulismus, theosophischem Mysticismus, theilweise aber auch aus rationalistischen Elementen combinirten Standpunkt kundgeben. Zur restitutionistischen Fassung des Sechstagewerks nach seinen Beziehungen zur Geologie tritt bei ihm (präadamitische) Leugnung des einheitlichen Ursprungs der Menschheit sowie eine eigenthümliche heterodoxe Fassung der Sintfluthgeschichte hinzu: aus der großen Fluth hätten sich gleichzeitig in verschiednen Gegenden verschiedene Menschenpaare oder einzelne Menschen gerettet, auf welche sich die bald so bald so lautenden Fluthtraditionen der älteren und neueren Völker bezögen. — Theosophisch beeinflußt waren auch Drechsler in seiner Schrift über die „Aechtheit und Einheit der Genesis" (1838), M. Baumgarten in seinem Pentateuchcommentar (1843), sowie mehrere theologische Mitarbeiter an Hengstenbergs Evangelischer Kirchenzeitung (z. B. der Verf. des wider D. Fr. Strauß's Glaubenslehre gerichteten Aufsatzes „Zur Lehre von der Schöpfung"

1841). Wie denn auch Hengstenberg selbst stets an der Restitutionshypothese festgehalten hat (s. z. B. Jahrg. 1846 seiner Kirchenzeitung, Nr. 37 ff.), neben J. H. Kurtz („Bibel und Astronomie", 1842; 5. Aufl. 1864) der einflußreichste Vertreter dieser Annahme in deutsch-evangelischen Kreißen.

III. Die Restitutionshypothese französischer und englischer Anhänger Cuviers und Bucklands bis gegen den Anfang der 50er Jahre.

Das bei den bisher betrachteten Restitutionisten Deutschlands mehr oder minder stark entwickelte theosophisch-satanologische Element tritt bei einer Reihe von englischen und französischen Vertretern des Restitutionsgedankens, welche um dieselbe Zeit wie jene und ohne Beeinflussung durch sie eine selbständige Tradition über unsren Gegenstand begründeten, mehr zurück. Charakteristisch ist für sie ein enger Anschluß an die geologisch paläontologischen Lehren Cuviers, insbesondre an seinen Katastrophismus und seine Lehre vom gänzlichen Fehlen fossiler Menschengebeine (s. oben I), während sie freilich seine und de Luc's Periodendeutung der sechs Tage fallen ließen und die gebirgs- und versteinerungsbildenden Umwälzungen der Urzeit sämmtlich in die angeblich zwischen dem 2. und 3. Verse der mosaischen Schöpfungsurkunde gähnende Kluft verlegten. Wie innig diese Theorie mit Cuvier's urgeschichtlichen Ansichten, trotz deren Ausgehen von concordistischen Prämissen, zusammenhängt, lehrt die Art, wie Thomas Chalmers, ihr frühester Vertreter, in seiner „Kritik von Cuviers Erdbildungslehre" (1814) den Grund zu ihr legte. Die allverheerenden Katastrophen, denen Jener die Vernichtung der früheren Floren und Faunen zugeschrieben hatte, verlegte Chalmers sämmtlich ins Chaos, vor den Beginn des wiederherstellenden Sechstagewerks. Er suchte mittelst dieser Combination der geologischen Speculation freien Raum für die von ihr geforderten Bildungsperioden von seculärer Dauer zu schaffen und zugleich seinen schon früher aufgestellten kühnen Satz, wonach es eine strengfixirte Angabe in Betreff des Alters der Erde in der heil. Schrift überhaupt nicht

gebe („The writings do not fix the antiquity of the Globe“), zu begründen. — Nicolaus Wiseman, Principal des englischen Collegiums zu Rom (später Cardinal von Westminster, † 1865) schloß sich diesem Chalmersschen Standpunkte in der fünften seiner berühmten „Zwölf Vorlesungen über Wissenschaft und Offenbarung“ (1835) zunächst an. Auf Grund seiner geistreichen und gelehrten Begründung der Hypothese trat dann auch der namhafte englische Geologe W. Buckland († 1856) in seinem früher erwähnten Bridgewatertraktat „Die Urwelt und ihre Wunder“ (1836) entschieden zu derselben über, nachdem er früher sich mehr concordistisch geäußert hatte. Daß auch die ausschweifendsten Forderungen der Geologen in Bezug auf lange Zeiträume befriedigt werden können, wenn man dieselben dem Chaos vor dem Hexaëmeron zuweise, ist ein namentlich von diesem Gelehrten hervorgehobner Gedanke. „Millionen von Jahren mögen den unbestimmten Zeitraum zwischen dem Anfange, in welchem Gott Himmel und Erde erschuf, und dem Anfange (oder Abend) des ersten Tags der mosaischen Erzählung ausgefüllt haben“. Eine wichtige Fortbildung ließ Buckland der Theorie noch in Betreff der Sintfluth und ihrer Nachwirkungen angedeihen. Er hatte nemlich in seinen früheren Schriften, namentlich den „Reliquiae diluvianae“ (1823) übereinstimmend mit de Luc und Cuvier das geologische Diluvium mit der Noachischen Fluth noch identificirt, gab jedoch diese Ansicht nunmehr auf und ließ — belehrt durch die Einwürfe mehrerer geologischer Mitforscher wie Jameson, J. Fleming (1826) ꝛc. — das geologische Diluvium vielmehr die letzte der urweltlichen Katastrophen der unbestimmt langen Chaoszeit bilden, auf welche nachher die Restitution des Sechstagewerks gefolgt sei. Mit Recht, erklärte er, habe man gegen die Identificirung von Diluvium und Sintfluth neuerdings eingewendet, „daß eine vergleichsweise so ruhige Ueberschwemmung und ein so kurzes stufenweises Steigen und Fallen der Wasser, wie die Noachische Fluth nach der Beschreibung der Bibel war, nur eine verhältnißmäßig geringe Veränderung in der überschwemmten Gegend

bewirken konnte. Das beträchtliche Vorherrschen untergegangener Arten unter den Thieren, die wir in den Höhlen und in den oberflächlichen Niederschlägen des Diluviums finden, und das Fehlen menschlicher Gebeine unter ihnen, liefern uns noch weitere Gründe, diese Arten einer der Schöpfung des Menschen vorangehenden Periode zuzuschreiben.[135]) — Die reichen, lichtvoll geordneten Exemplificirungen, womit Buckland seine Schilderung der Aufeinanderfolge der urweltlichen Formationen bis hinauf zu diesem Diluvium zu beleben verstand, bereiteten seinen Anschauungen Eingang in weitere Kreiße. Fr. Werner wirkte durch seine Uebersetzung des genannten Bridgewatertraktats (1837) für ihr Bekanntwerden in Deutschland; de Bonald, Cardinalerzbischof von Lyon, wurde durch seine Schrift „Moïse et les Géologues modernes" zum Verbreiter Buckland-Cuvierscher Ansichten in Frankreich. In England schlossen Thom. Dick in den späteren Auflagen seines „Christlichen Philosophen" (z. B. 22. Aufl. 1859), Stanley Faber, Archidiakon J. Pratt zu Calcutta ꝛc. im Wesentlichen sich dem Bucklandschen Standpunkte an, sowohl was die Verlegung der geologischen Umwälzungen vor das Sechstagewerk, wie was die Unterscheidung zwischen biblischem und geologischem Diluvium betrifft.[136])

Eine eigenthümliche Modification ließ der congregationalistische Theologe John Pye Smith am Homerton College, bekannt auch durch einige Arbeiten auf christologischem Gebiete, der Bucklandschen Restitutionstheorie in seinem Werke über „Beziehungen der heil. Schrift zur geologischen Wissenschaft" (1839; 5. Aufl. 1854) angedeihen. Er suchte die durch die sechs Schöpfungstage (die er streng buchstäblich faßt) erfolgte Wiederherstellung und Neuordnung der Erdoberfläche als eine bloß partielle oder lokal beschränkte zu erweisen, wodurch nur Südwestasien, der Ursitz des Menschengeschlechts, betroffen worden sei, während in anderen Gegenden der Erde die bereits früher gewordnen Zustände des Erdbodens, seiner Flora und Fauna, fortgedauert hätten. Nur „der Theil Asiens, welcher vom Kaukasus, Kaspi-See und der Tartarei im Norden, vom Persischen

und Indischen Meere im Süden, sowie von den hohen Gebirgsrücken im Osten und Westen (Hindukusch und Taurus) eingeschlossen werde", hätte zuerst ein länger währendes finsteres Chaos (Gen. 1, 2) zu bestehen gehabt, um dann eine ordnende Neuschaffung, anhebend mit dem Hervortreten des Lichts, zu erfahren, welche schließlich mit der Bildung des Stammelternpaares der kaukasischen Race ihr Ende erreicht hätte. In den übrigen Schöpfungscentren habe weder eine temporäre Rückbildung in chaotische Zustände, noch eine Neubildung stattgefunden. Möglicherweise hätten selbst Menschengeschlechter aus früherer Zeit sich in ihnen erhalten; — doch wagt P. Smith nicht weiter als bis zu einem solchen lediglich hypothetischen Präadamitismus oder Polygenismus vorzugehen. Die Sintfluth zu Noahs Zeit denkt er natürlich, entsprechend dieser seiner partialen Restitutionslehre, gleichfalls nur als partiale Ueberfluthung, wovon nur der südwestasiatische Länderkreiß verheert worden sei. Eigenthümlich ist die dabei von ihm ausgesprochne Vermuthung, daß nicht der Ararat, sondern ein irgendwo östlicher gelegner und höherer Berggipfel, etwa in West-Tibet, den Landungsplatz der Arche gebildet haben werde. — Dieser Pye-Smithschen Umbildung von Bucklands Theorie stimmte der nordamerikanische Theologe Edward Hitchcock, Präsident des Amherst-College, in allem Wesentlichen zu. Nur verallgemeinerte seine „Religion der Geologie" (1851) den Standpunkt der Betrachtung mittelst Herbeiziehung von allerlei pluralistischen und eschatologischen Speculationen, die zum Theil ins Phantastische ausschweiften, z. B. eine längere Reihe zukünftiger Weltbrände oder großer geologischer Revolutionen in Aussicht stellten, wodurch die irdische Welt mit ihren Bewohnern von einer Klarheit zur andern verwandelt werden würde, u. s. f. —[137]) Noch einige andre Engländer und Amerikaner folgten dieser Smith-Hitchcockschen Theorie, während allerdings die Mehrheit bei derjenigen Fassung der Restitutionismus, welche Chalmers und Buckland begründet hatten, beharrte oder, wie die Meisten seit Ende der 50er Jahre, den jüngeren Vertretern des Concordismus zufiel.

IV. Der beginnende Niedergang der Restitutions-hypothese, seit Mitte der 40er Jahre.

Schon Pye Smiths Einschränkung des kosmogonischen Wiederherstellungsprocesses auf einen verhältnißmäßig nur sehr unbeträchtlichen Theil der Erdoberfläche bezeichnete ein theilweises Aufgeben der Restitutionslehre oder ein beginnendes Sichzurückziehen von derselben. Ziemlich bald nach dem Hervortreten seines Werks mehrten sich die auf einen allmähligen Niedergang derselben hindeutenden Symptome, beides innerhalb wie außerhalb Deutschlands. — Zu den namhaftesten naturwissenschaftlichen Verfechtern der restitutionistischen Idee pflegt, neben Buckland und Schubert, Andreas **Wagner** in München († 1861) gerechnet zu werden. Aber die Fassung, welche er der Theorie in Aufl. 1 seiner „Geschichte der Urwelt" 1845 ertheilte, war fast in gleichem Grade wie jene Steffens'sche Theorie (oben, II) aus Concordismus und Restitutionismus combinirt. Sie ließ nemlich die Zeit der Gebirgs- und Versteinerungsbildungen sich noch über die Grenzen des Chaos Gen. 1, 2 hinaus erstrecken und auch während Gen. 1, 2—11, also während der ersten Schöpfungstage noch fortdauern. Diese drei ersten Tage seien nemlich noch keine 24stündigen eigentlichen Tage wie die seit der Sonnenbildung gewesen; während ihrer hätten Licht und Finsterniß noch miteinander im Kampfe gelegen, das Ende eines jeden dieser Zeiträume habe mit einer „Nacht", d. h. einer zerstörenden Katastrophe, einem Siege des chaotisch finstern Princips geendigt. Endlich, seit definitiver Regelung der siderischen Beziehungen des Planeten und seit Abschluß seiner eigentlichen Gebirgsbildungen am 4. Tage, sei ein derartiger Wechsel von Tag und Nacht wie der jetzt gewöhnliche eingetreten, und während dieser drei letzten Tage seien die Wasserthiere, Vögel und warmblütigen Landthiere ins Dasein getreten, deren Reste in den Tertiär- und Diluvialgebilden erhalten seien. — Erst später, in einer zweiten Auflage des genannten Werks (1858), sowie in einem Aufsatze der Evang. Kirchenzeitung vom J. 1862 (Nr. 10—12), trat Wagner zur gewöhnlichen

Bucklandschen Form der Restitutionstheorie über, ohne freilich wesentlich neue und entscheidende Gründe für dieselbe vorzubringen. Sein geologisch-wissenschaftliches Räsonnement ist im Sinne des Jungneptunismus von Fuchs, Bischoff rc. gehalten, von welchem Standpunkte aus er auch die Möglichkeit einer allbedeckenden Universalität der Noachischen Fluth zu erweisen bemüht ist, freilich ohne auf völlige Natürlicherklärung des Faktums und Beseitigung alles Wunderbaren, providentiell Veranstalteten daran auszugehen.

Was die theologischen Bekenner des Restitutionismus während der letzten drei Jahrzehnte betrifft, so ist bemerkenswerth daß, abgesehen von Kurtz, der bis um die Mitte der 60er Jahre der rüstigste und entschiedenste Vorkämpfer desselben blieb (s. II z. E.), fast alle scharfsinnigeren Vertreter dieses Standpunktes sich bemüht zeigen, neben dem Restitutionsgedanken auch das concordistische Element mehr oder minder zur Ausbildung zu bringen, also zu Steffens sowie zu dem anfänglich von Andr. Wagner eingeschlagenen Verfahren zurücklenken. Hugo Reinsch (Die Schöpfung, 2. Aufl. 1856) vertheidigte fast ganz und gar Wagners früheren Standpunkt, nur unter Substitution vulkanischer Theorien für die jungneptunistischen Anschauungen des Münchener Gelehrten. Fr. Delitzsch machte sich, nachdem die beiden ersten Auflagen seines Genesiscommentars entschieden im Sinne des harmonistischen Verfahrens die Schöpfungswerke erklärt hatten, seit der 3. Auflage (1860) Einiges vom Grundgedanken des Restitutionismus behufs Erklärung solcher Phänomene wie die grausigen Zerstörungs- und Zerfleischungsprocesse im urweltlichen Thierleben rc. zu eigen (das Thohuwabohu Gen. 1, 2 setze den Engelfall als erfolgt voraus rc. — so auch schon seine „Biblische Psychologie" 1855), behielt indessen für das Sechstagewerk die Periodendeutung wesentlich wie früher bei. Auch die von Ph. Fr. Keerl in seinem Werke über den Menschen (1861) mit großer Gelehrsamkeit und vieler Phantasie entwickelte theosophische Welt- und Erdbildungstheorie strebt nach Ineinsbildung restitutionistischer und concordistischer Vorstellungen, und zwar fast

in der Weise, daß die letzteren überwiegen. In's Chaos verlegt auch Keerl den Engelfall (unter Bevorzugung sogar der Uebersetzung: „die Erde ward wüste und leer", der die meisten übrigen Restitutionisten nach Drechslers und Kurtz's Vorgang die gewöhnliche und sprachlich allein zulässige vorziehen); die Tage aber will er nichtsdestoweniger als längere Zeiträume gefaßt wissen, wenn auch nicht als nach Myriaden von Jahren zu schätzende geologische Perioden. Seine für jeden folgenden Schöpfungstag, besonders vom vierten an, eine kürzere und immer kürzere Dauer postulirende Annahme erinnert an die Accelerationstheorie Whistons und Andrer. In verschiednen seiner ins astronomische Gebiet hinübergreifenden Hypothesen, z. B. seinem Versuche einer Identificirung der oberhimmlischen Wasser mit den Planeten (!), ist Keerl wenig glücklich gewesen. Auch kann weder sein Versuch einer Verlegung der Menschenschöpfung vom 6. auf den 7. Tag, noch sein Bemühen, im Gegensatze zu Buckland, A. Wagner rc. die biblische Fluth als völlig identisch mit dem Diluvium zu erweisen, als geglückt betrachtet werden.[138])

Mehrere andre Restitutionisten der jüngsten Zeit haben sich zum Theil in noch kühnere und abenteuerlichere Speculationen eingelassen und dadurch zur Discreditirung des restitutionistischen Verfahrens überhaupt in den Augen solcher Exegeten und Apologeten, die nach wissenschaftlicher Methode zu verfahren bestrebt sind, beigetragen. So J. Richers in seiner einen positiv bösen, dämonischen oder satanischen Charakter vieler noch dermalen existirender schädlicher und schlimmer Naturwesen behauptenden, also einer theilweisen Neubelebung der manichäischen Naturansicht oder derjenigen des Kirchenvaters Arnobius das Wort redenden „Schöpfungs-Paradieses- und Sündenfallsgeschichte" (1854). Deßgleichen der mancherlei religiösradikale und enthusiastische mit Schellingisch-theosophischen Speculationen verschmelzende, u. a. Satans Fall mit dem menschlichen Sündenfall geradezu identificirende Philosoph Hugo Delff (in Bd. II seiner Schrift „Welt und Weltzeiten", 1872). Von katholischen Auslegern gehört hieher z. B. der Münchener Stadtpfarrer zu

St. Peter Dr. Ant. Westermayer („Das alte Testament und seine Bedeutung, dargestellt mit Rücksicht auf die Behauptungen des neuesten Unglaubens" (1860 f.), sowie der Franzose Abbé J. Favre d'Envieu (Les origines de la terre et de l'homme etc. 1873), dessen kühne Speculationen u. a. Behauptungen in sich schließen, wie: vor dem Beginn des Sechstagewerks sei die Sonne für längere Zeit erloschen, d. h. ihrer Leuchtkraft beraubt gewesen, bis Gott am 4. Tage den dunklen Centralkörper mit elektrischem Lichte aufs Neue erleuchtet habe; durch die Revolutionen des diluvialen Chaos seien auch wahrscheinlich frühere, vom jetzigen gänzlich verschiedne Menschengeschlechter vertilgt worden, u. s. f. — So wenig die restitutionistische Sache durch solche Anwälte gefördert werden kann, so wenig wird es ihr nützen, wenn assyrische Alterthumsforscher wie George Smith (Die Chaldäische Genesis 1876) auf Grund wenig gesicherter Keilschriften-Entzifferungen bereits in der altbabylonischen Izdubar-Legende Anklänge an den Kampf der göttlichen Mächte mit den Dämonen des Chaos (unter Tiamath, der Beherrscherin des Reichs der Finsterniß) nachzuweisen suchen; oder wenn Prediger kleinerer Secten von wesentlich nur praktisch-christlicher Richtung, wie z. B. der Darbystenprediger Mr. Kelly zu London in seinen wider Bischof Colensos Pentateuchkritik gerichteten apologetischen Vorträgen (1872), für sie in die Schranken treten, oder wenn gar spiritistische Medien wie die ungarische Baronesse Adelma v. Vay in ihrer Schrift „Geist, Kraft und Stoff", 1870) oder wie Graf Poninsky in Leipzig (in einem 1877 gehaltenen Vortrage über den „Nutzen des Spiritismus für die Wissenschaft") ihre wunderlich plumpe religionsphilosophische Speculation — der es nur zu sehr anzumerken, daß sie nicht durch wirkliche Geister aus dem Jenseits, sondern (nach Jackson Davis' naivem Geständniß) durch „Genien der eignen Natur, Vernunft und inneren Anschauung" eingegeben ist — zu ihren Gunsten in Bewegung setzen.[139])

Was die wissenschaftliche Begründung der Restitutionshypothese vor Allem erschwert und etwaigen künftigen Versuchen zu ihrer

Neubelebung wenig Aussicht auf Erfolg verheißt, ist ihre exegetische Unmöglichkeit. Daß es Gen. 1, 2: „. . . . war wüste und leer" heißt und nicht „ward wüste und leer", ist die geringere Schwierigkeit; daß aber im ganzen Hexaëmeron nicht wiederholte sondern erstmalige Schöpfungen beschrieben werden, daß die eigentliche Stätte der Gebirgsbildung im Sinne des biblischen Berichterstatters das 3. Tagewerk, nicht irgendwelcher Zeitraum vor dem ersten ist, daß überhaupt von einer einstigen Existenz früherer Himmelslichter, Gewässer, Länder, Pflanzen rc. vor den jetzigen weder im ersten noch in irgendeinem späteren Kapitel der Bibel jemals auch nur eine leise Andeutung gegeben wird, verbietet es geradezu, von irgendetwas Derartigem wie einer biblischen Berechtigung oder gar Nothwendigkeit der Hypothese zu reden. Darauf, daß die Annahme einer störenden Einmischung satanischer Mächte in den Gang des Schöpfungswerks für das religiös-theologische Interesse einen Gewinn von nur zweifelhaftem Werthe abwerfe, ist oft genug hingewiesen worden. Glaubt man übrigens einer solchen Einmischung doch zu bedürfen, so läßt sich nicht absehen, warum ihr nicht, statt vor, lieber innerhalb der Reihe der Schöpfungswerke ihre passendste Stelle zuzuweisen sein sollte. — Die naturwissenschaftliche Schwierigkeit endlich, daß eine derartige allesvertilgende Totalkatastrophe oder Reihe von Totalkatastrophen, wie der Restitutionismus sie in die Zeit des Chaos verlegen zu müssen meint, durch die neueste exact-geologische Forschung, besonders seit Lyell, mehr und mehr als unwahrscheinlich, und als zumal gegen das Ende der Gebirgsbildungszeiten hin schlechterdings nicht mehr statuirbar dargethan erscheint, tritt zu dem Allem hinzu. Sie entscheidet endgiltig zu Gunsten irgendwelcher Fassung der Concordanzhypothese. Dieser hat denn auch die schöpfungsgeschichtliche Apologetik der jüngsten Zeit sich mehr und mehr in ausschließlich bevorzugender Weise zugewendet, so daß namhaftere Vertheidiger der entgegenstehenden Standpunkte jetzt kaum mehr vorhanden sind.[140])

5. Schluß. Die Concordanztheorie in ihrer neuesten (überwiegend idealen) Gestaltung.

Was dem concordistischen Verfahren in seiner älteren (de Luc-Cuvierschen) Fassung vor allem fehlte, um zu allgemeiner Anerkennung durchdringen zu können und den irreleitenden Ausweg der Restitutionshypothese abzuschneiden, war Zweierlei. Man kannte noch zu wenig genau den in den stockwerkartig übereinandergebauten Archiven der Gebirgsschichtenreihe angezeigten eigenthümlich netzartigen und verzweigten, nicht einfach gradlinigen Fortschritt von anorganischen zu immer höheren organischen Bildungen. Und man verkannte andrerseits die charakteristische Eigenthümlichkeit des biblischen Schöpfungsberichts, den man zu sehr als Geschichtsurkunde im strengen Sinne des Wortes beurtheilte, während doch sein Gehaltensein im Geist und Stil prophetischer Schriften offen genug zu Tage liegt. Beide Fehler haften gerade den angesehensten und einflußreichsten Vertretern des älteren Concordismus in ziemlich hohem Grade an. Auch Cuvier, der Vater der Paläontologie, überblickte doch noch zu wenig den ganzen Reichthum der in den fossilienführenden Schichten enthaltenen Monumente der Urwelt gemäß ihren eigenthümlichen Gruppirungsgesetzen. Die Forschungen seines Zeitalters vermehrten allerdings unausgesetzt das betreffende Material; aber in Hinsicht auf klare Uebersichtlichkeit und strenge Methode bei Anordnung dieses Materials ließen sie viel zu wünschen übrig. Wenn d'Orbigny (in seinem Prodrome de Paléontologie, 1850) die Zahl der geologischen Formationen, die er unterscheiden zu müssen meinte, bis zu mindestens 29 steigerte, so waren dabei Hauptzeiträume und Bildungszeiten von ganz untergeordneter Bedeutung compilatorisch zusammengezählt, in einer Weise, welche nur Verwirrung anrichten konnte und bei der allerdings das Problem einer Harmonisirung des biblischen Berichts mit den geologischen Thatsachen bis zur Unlösbarkeit erschwert wurde. — Auf der andern

Seite hielten, was die schriftstellerische Form des mosaischen Schöpfungsberichts betrifft, sowohl die Geologen wie die Theologen dieser früheren Zeit sich das Eigenthümliche derselben als einer nicht streng-geschichtlich referirenden Urkunde zu wenig gegenwärtig. Aus Scheu vor ultrarationalistischer Mythenkritik dachten Beide, Rationalisten wie Supranaturalisten, sammt den durch sie beeinflußten Naturforschern, den Verfasser des Hexaemeron viel zu sehr nach Art eines gewöhnlichen Historikers oder Annalisten. Die schon bei Kirchenvätern wie Chrysostomus und Severian (Bd. I, 179. 182) vorhanden gewesene richtige Erkenntniß von der prophetischen Conception des Sechstagewerks war und blieb vergessen. Von Herder hätte ein heilsamer Impuls zur Wiedergewinnung des richtigen Standpunkts in dieser Beziehung ausgehen können; doch schoß seine Darstellung des Berichts als bloßer religiöser Poesie über das richtige Ziel hinaus und wurde daher vorerst mehr von Mythificatoren, wie Eichhorn, Gabler &c., als von Vertretern des Offenbarungsstandpunktes weiter entwickelt.

Zur Ergänzung des ersten dieser beiden Erfordernisse, die dem früheren Concordanzverfahren gemangelt hatten, trugen einige Forscher bei, die ihrerseits selbst in den Reihen der Restitutionisten stritten oder die überhaupt gar nicht mit Ausgleichung geologischer und biblischer Berichte sich beschäftigten. So namentlich Buckland und Lyell, bei denen, wie wir betreffs des Ersteren bereits oben andeuteten, der organisch belebte Inhalt der Gebirgsschichten vom Uebergangsgebirge an bis hinauf zur letzten Süßwasserformation mit zunehmender Klarheit descriptiv dargestellt und sachgemäß gruppirt wurde. Auch Steffens hat in Hinsicht auf zweckmäßige Sichtung und lichtvolle Gruppirung des massenhaften Materials geologischer und paläontologischer Thatsachen wichtige, die apologetische Thätigkeit der folgenden offenbarungsgläubigen Naturphilosophen fördernde Verdienste erworben. Seine eigentlich mehr concordistische als restitutionistische Darstellung des Schöpfungsverlaufes hob u. a. zum ersten Male treffend hervor, daß zwischen den Wasser- und

Luftthieren des mosaischen 5. Tagewerkes und zwischen den zahlreichen amphibialischen, theilweise aber auch zum Reiche der Vögel gehörigen Bildungen der oberen Flözschichten eine ähnliche überraschende Berührung stattfinde, wie zwischen den Kohlenlagern der unteren Flötzformation und dem in Gen. 1 dem dritten Tage zugewiesenen ersten Auftreten des Pflanzenlebens. Die Erkenntniß des Fortschritts von azoischem Gestein durch mehrere paläo- und mesozoische Stufen hindurch zum känozoischen Pflanzen- und Thierleben wurde vom ihm zwar noch nicht in ihrer vollen Bedeutsamkeit erfaßt, aber doch schon ziemlich klar anticipirt. — Mehrere concordistische Darstellungen von Theologen oder Naturphilosophen gegen die Mitte des Jahrhunderts waren unleugbar durch diese Steffens'schen Versuche zu einer einfacheren und übersichtlichen Gruppirung der geologischen Thatsachen bereits beeinflußt. So v. Rougemont (1841) und besonders Joh. Pet. Lange, dessen „Positive Dogmatik" (1850) eine eigenthümlich kühne, aber geist- und poesievolle Darstellung des Sechstagewerks in wesentlichem Anschlusse an Steffens bietet: „In der ersten Gestalt war die Erde Urnacht, in der zweiten Nebelsonne (kometenartig); in der dritten (da die Scheidung von Luft und Wasser nicht ohne die gewaltigsten Kämpfe stattfinden konnte) ein Sturmocean. Dann aber breitete sie sich wie ein grünes Polynesien aus, und es grünelt nicht nur die schwammige Erde, sondern auch das schlammige Meer in dem Grün einer ganz rohen ungebrochenen Riesenvegetation. Am 4. Tage wird sie dann aus der Taufe der Gewässer gehoben, als Kind des Himmels: die sonnbestrahlte, mondbeglänzte, vom Fixsternhimmel rings bekränzte Planeten-Erde." Nach dieser Feststellung der „kosmischen Wechselwirkung der Erde mit dem Sternenhimmel" konnte dann des Weiteren die Erschaffung der Thier- und Menschenwelt erfolgen, während für jene Riesenvegetation des 3. Tages „der bleiche, aber brütend warme Tagesschein genügt hatte", u. s. f.

Waren solche oder ähnliche glückliche Combinationen vor allem durch zunehmend reichere Entfaltung und correctere Gruppirung des

geologisch-paläontologischen Materials, also durch eine von exact-naturwissenschaftlicher Seite her zu leistende Arbeit bedingt, so mußte dagegen zu richtigerer Würdigung des formalen Charakters der biblischen Schöpfungsurkunde theologischerseits die nöthige Anregung und Anleitung geboten werden. In dieser Beziehung hat gleichfalls ein Restitutionist, nicht sehr lange nach Buckland, eine erste, nach mehreren Seiten hin wichtig gewordne Einwirkung geübt. Kurtz hat in seiner „Bibel und Astronomie" (1842) die Annahme eines rückwärts schauenden prophetisch-visionären Charakters der mosaischen Urkunde zuerst wieder erneuert und mit seinem Versuche, so bedenkliche Annahmen derselbe in sich schließt, doch vielfachen Beifall geerndtet. Er meint: der Concipient habe, in prophetischer Erleuchtung zur Theilnahme an göttlicher Autopsie erhoben, „mit dem Geistesauge geschaut, was vorging, ehe noch ein menschliches Auge vorhanden war, das Kunde von diesen Ereignissen hätte geben können". „Er hat dann im Worte übersetzt, was er im Geiste geschaut; er hat geschildert, was er geschaut hat, und hat es so geschildert wie er es geschaut hat. Es sind lauter prophetisch-historische Tableaus, die sich vor seinem geistigen Auge entfalten, Scenen der schöpferischen Thätigkeit Gottes, deren jede ein Hauptmoment des großen Drama's, eine Hauptphase der Entwicklung darstellen. Vor dem Blick des Sehers entfaltet sich eine Scene nach der andern, bis endlich in der Siebenzahl derselben der historische Verlauf der Schöpfung sich ihm vollständig dargestellt hat" (S. 77). —

Es hat nicht an Widerspruch mancherlei Art wider diese Kurtzsche Visionentheorie oder „Tableau-Deutung der sechs Tage" gefehlt. Der Katholik Fr. Michelis (in seiner „Entwicklung der beiden ersten Kapitel der Genesis, 1845, sowie später in verschiedenen Aufsätzen der Zeitschrift „Natur und Offenbarung", Bd. I. 1855, auch Bd. III., IV., VIII. u. s. f.) stellte ihr seine eigenthümliche idealisirende Deutung gegenüber, wonach die mosaische Urkunde nicht das Wie, sondern nur die Thatsache der Realisirung der göttlichen Schöpfungsidee mittheilen wolle; dieselbe bediene sich

daher keiner chronologischen, sondern einer sachlichen Eintheilung; ihre „Tage" seien „nicht Zeit- sondern Schöpfungsmomente oder Gesichtspunkte in der Gestaltung der Natur, den Causalzusammenhang und nicht die chronologische Ordnung der Naturerscheinungen darstellend, und nur menschlicher Fassungskraft zulieb als zeitliche Succession von Tagewerken dargestellt"; ihren drei ersten Tagewerken liege das Princip der Scheidungen (zwischen Licht und Finster, Oben und Unten, Fest und Flüssig), den drei letzten dasjenige der Individualisationen (Pflanzen, Himmelslichter, Thiere 2c.) zu Grunde. — Anderen war schon dieses Idealisirungsverfahren zu künstlich und scholastisirend. Hofmann (Schriftbeweis I., 1852) wollte den Schöpfungsbericht als einen, überhaupt nicht auf besondrer göttlicher Offenbarung beruhenden „Ausdruck der Kenntniß, welche der erste Mensch von dem hatte, was seinem Dasein vorausgegangen war," betrachtet wissen. „Aehnlich, meinte er, wie sich dem Naturforscher unsrer Tage die Anfangsgeschichte der Erde aus ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit erschließt, wird sich dem erstgeschaffenen Menschen die Gegenwart der Welt, welche er in ihrem Verhältnisse zu ihm ebenso rein als unmittelbar erkannte, in eine Geschichte wie diese Welt geworden, umgesetzt haben." Der Schöpfungsbericht will also, „weder für ein Ergebniß des Nachdenkens oder Träumens über Weltentstehung, geschweige irgendwelcher naturwissenschaftlichen Forschung, noch für eine das Nachdenken oder Forschen ersetzende Offenbarung, sondern für den Ausdruck überlieferter Anschauung des Erstgeschaffenen gelten." — Noch Andere haben, in richtiger Erkenntniß der Unerweislichkeit des hier behaupteten Herrührens der Schöpfungsurkunde von Adam selbst, sich jener Ewaldschen Theorie einer dem Sabbathgesetz zulieb erfolgten Einrahmung des Schöpfungsberichts in die Form eines Sechstagewerks angeschlossen oder doch angenähert (Kahnis 1861). Oder man hat ein besonderes Gewicht auf die Absicht des Schöpfungshistorikers, „nicht kosmologisch, sondern phänomenologisch darzustellen" gelegt, und demgemäß solche Schwierigkeiten wie die im Hervortreten der Sonne erst am 4.

Tage oder die im Wechsel zwischen „Abend" und „Morgen" gelegnen zu heben gesucht. So J. P. Lange: die Abende seien „große Nachtbilder der jedesmaligen Auflösung der Erdgestalt, wie sie der kommenden höheren Gestaltung vorangehen und dieselbe vermitteln mußte" rc.; ähnlich v. Rougemont. — Trotz dieser mehrfachen Abweichungen von Kurtzs Visionenhypothese zeigen diese Auffassungen immerhin manche Züge der Verwandtschaft mit eben dieser Theorie; die Schroffheit womit dieselbe von einigen der genannten Kritiker bestritten wird, ändert nichts an der Thatsache, daß deren eigne Auffassungen ihr bald von dieser bald von jener Seite her nahe kommen. Was allen gemeinsam erscheint, ist das Streben nach Vermeidung einer ordinär-historischen Auffassung des Berichts, also nach Gewinnung der Möglichkeit einer gewissen idealeren und freieren Beurtheilung der in ihm erzählten Thatsachen, behufs bequemerer Parallelisirung derselben mit den Hauptepochen der kosmisch-tellurischen Urgeschichte nach naturwissenschaftlicher Fassung. Der für die Anregung solcher idealeren harmonistischen Betrachtungsweise durch die Kurtzsche Theorie geleisteten Dienste wird stets dankbar zu gedenken sein; mag dieselbe immerhin eigentlich zur Stützung des Restitutionismus ausgedacht worden und mag sie in der bestimmteren Fassung, die der Urheber ihr ertheilte, unhaltbar zu nennen sein.

Gerade diese bestimmtere Fassung, die Tableau-Deutung der Tage, war es übrigens, die ein namhafter geologischer Forscher Englands um die Mitte der 50er Jahre sich aneignete und als Einkleidung für die paläontologisch geläuterte, bereicherte und präcisirte Fortbildung der de Luc-Cuvierschen Harmonistik benutzte, die er in einem geschickt geschriebenen und einflußreich gewordenen schöpfungshistorisch-apologetischen Versuche veröffentlichte. Hugh Miller, ein durch ausgezeichnete geologische und paläontologische Studien, besonders im Bereiche der Uebergangsformationen (Alter rother Sandstein rc.) verdienter Schotte, eigentlich Autodidact, aber durch W. Smiths, Bucklands, Lyells Schriften gebildet (gestorben auf tragische Weise durch Selbstmord im Wahnsinn, 1857) hinter-

ließ eine concordistische Apologie des biblischen Schöpfungsberichts unter dem Titel „Das Zeugniß der Felsen, oder Geologie in ihrer Beziehun gzur natürlichen und zur geoffenbarten Theologie“ (1852, welche wegen ihrer ansprechenden Combination der de Lucschen Perioden- mit der Kurtzschen Tableau-Deutung sich des Beifalls weiterer Kreiße zu erfreuen hatte.[141]) In Anlehnung an die theilweise schon vor ihm üblich gewordne Unterscheidung einer „azoischen“ Epoche oder versteinerungslosen Urgebirgszeit, weiterhin eines paläozoischen, mesozoischen und känozoischen Stadiums der urweltlichen Organismen-Entwicklung (— so u. a. der von ihm unabhängige Cambridger Geologe Hopkins, in den „Cambridge Essays“ 1857 —) statuirte Miller sechs Bildungsperioden der Erdoberfläche im Einklange mit den sechs Schöpfungstagen der Genesis:

1) Die azoische oder leblose Urgebirgs-Periode, „während deren die ungeheuer mächtig entwickelten Gneiße, Glimmerschiefer und Urthonschiefer abgelagert wurden“ und mit deren theils plutonischen theils neptunischen Revolutionen die erste Herstellung einer unmittelbareren Beziehung zwischen dem Erdballe und dem kosmischen Lichte (Gen. 1, 3) zusammenfällt.

2) Die silurisch-devonische oder untere paläozoische Periode, während welcher, überlagert von einfarbig trüber, wolkenschwangerer Atmosphäre (Gen. 1, 6—10) die Bildung der Uebergangsgebirge und in denselben gewisser niederster organischer Lebewesen — Algen, Farren, Polypen, Schnecken, Crustaceen, auch schon einzelner Fisch-Arten — vor sich gieng.

3) Die höhere paläozoische Periode oder Zeit der Kohlenbildung, während welcher eine erste jugendlich üppige und kraftvolle Flora, aus riesigen Farngewächsen, Sigillarien, Lepidodendren, Equisetaceen, Coniferen &c. bestehend, unter dem Einflusse des zwar mächtig aber noch nicht unverhüllt wirkenden Sonnenlichtes emporsproßte (Gen. 1, 11—13).

4) Die ältere Secundär-Periode oder Zeit der Permischen und der Trias-Bildung, geologisch charakterisirt durch ihre verhält-

nißmäßige Armuth an neuen und eigenthümlichen Pflanzen- und Thierformen, aber wahrscheinlich zusammenfallend mit wichtigen meteorologischen Vorgängen, nämlich mit dem ersten Sichtbarwerden der Himmelslichter über der nunmehr wolkenfreien Atmosphäre (Gen. 1, 14—19).

5) Die jüngere Secundär- oder die mesozoische Periode, die Entstehungszeit der Lias-, Oolithen- und Kreidebildungen, paläontologisch charakterisirt durch ihren üppigen Reichthum an Schwimm- und Kriechthieren, zum Theil auch wohl schon an Flugthieren (Gen. 1, 20 f.), kurz das „Zeitalter der Reptilien" oder der Saurier.

6) Die känozoische oder Tertiär-Epoche, für welche die „Thiere des Feldes" (Gen. 1, 24 f.), die gewaltigen Dickhäuter und Wiederkäuer, z. B. Mastodonten, Dinotherien, Rhinoceroten, Megatherien, Riesenhirsche ꝛc., das paläontologische Hauptkennzeichen bildeten und an deren Schlusse, bald nach der verheerenden Katastrophe des Diluviums (womit die lediglich auf Vorderasien beschränkte spätere Noachische Fluth nicht zu verwechseln) der Mensch, als der gottebenbildliche Zielpunkt und Schlußstein der organischen Schöpfungsacte, ins Dasein trat.

Zwischen jeder dieser Schöpfungsepochen und ihrer Nachfolgerin suchte Miller, ähnlich wie vor ihm schon Rougemont und Lange gethan, gewisse „Zwielichtperioden der Morgen- und Abenddämmerung", entsprechend den biblischen „Nächten" nachzuweisen, indem er auf solche verhältnißmäßig petrefactenarme und unproductive geologische Mittelglieder wie das „Rothe Todliegende" zwischen Kohlen- und Zechsteinformation, oder wie Keuper und Buntsandstein zwischen Trias und Lias ꝛc. aufmerksam machte, ohne indessen einen totalen Charakter der hiemit angedeuteten Rückbildungsprocesse oder Katastrophen zu behaupten. Die mosaische Darstellung des gesammten Schöpfungsverlaufes bezeichnete er als eine optisch oder phänomenologisch schildernde, entsprechend ihrem prophetisch visionären Ursprung und Charakter. „Der Grund, weßhalb das Schöpfungsdrama

optisch, dem Augenscheine nach, beschrieben worden, scheint der zu sein, daß es in Wirklichkeit visionär enthüllt wurde." Die Art, wie die einzelnen Acte des prophetischen Drama vor dem Geistesauge des Gesetzgebers wohl aufeinandergefolgt sein dürften, sucht er mit vieler Phantasie vorstellig zu machen: Mose habe den Entwicklungsgang der ganzen Folge von Nacht- und Tagebildern wahrscheinlich von einem über den Erdboden etwas erhöhten Standpunkte aus angeschaut; er sei wohl hiedurch verhindert worden, die unscheinbaren frühesten Lebensanfänge wahrzunehmen, welche bereits vor dem 3. Tage, während der Uebergangsgebirgszeit oder älteren paläozoischen Epoche, hervortraten, u. dgl. m.

Offenbar wird der Kern der Millerschen Theorie durch solche einzelne phantastische Auswüchse, wie der hier hervorgehobne, nur unwesentlich berührt. Ihr bleibender Werth besteht in der Durchführung des Gedankens einer auf das Hauptsächliche, vorzugsweise Augenfällige und zumeist Charakteristische beschränkten Uebereinstimmung der mosaischen mit der geologischen Reihe von Bildungsprocessen. Nicht alle Einzelheiten des vom Niederen zum Höheren aufsteigenden, aber auch gar manche Rückbildung, Degradation oder Zerstörung in sich schließenden Ganges der Organismenschöpfung, wie ihn die geologischen Urkunden bezeugen, darf man in dem prophetisch concipirten Schöpfungsgemälde der Offenbarung abgebildet zu finden erwarten. Es genügt, daß die hervorragendsten Spitzen der einen wie der anderen Reihe einander entsprechen, daß hier wie dort ein reiches Pflanzenleben auf eine wenn nicht absolut, doch relativ organismenlose Urzeit folgt, weiterhin dann eine besonders üppige Entwicklung niederen Thierlebens zuerst aquatilen, dann amphibialen, letztlich terrestrischen Charakters, 2c. Kurz es ist hinreichend, daß die „Erstlinge", oder, wie ein neuerer Apologet es ausdrückt, „die Mittagshöhen" der urzeitlichen Entwicklungen „in derselben Ordnung aufeinander folgen, wie die biblische Urkunde die Tage aufeinander folgen läßt". [142]) Miller's Theorie hat ohne Zweifel wichtige Schritte der Annäherung an diese jetzt vorzugsweise

beliebte ideale Harmonistik, welche auf Herstellung einer in allen Details strict durchgeführten Concordanz zwischen den beiden Parallelberichten grundsätzlich verzichtet, gethan, mag immerhin ihr Urheber selbst dieser idealisirenden Tendenz seiner Ausführungen sich nicht in vollem Maaße bewußt gewesen sein, sondern seinerseits — zum Theil auch gebunden durch den supranaturalistisch schroffen Inspirationsbegriff seiner heimathlichen Theologie und Kirche — eine strengere Harmonisirung erstrebt haben.

Einige Britische Schöpfungshistoriker des nächsten Jahrzents nach dem Erscheinen des Millerschen Werks sind demselben in fast allen Einzelheiten gefolgt. So z. B. der anonyme Verfasser des von Reginald Stuart Poole herausgegebnen Werks „The Genenesis of the Earth and of Man" (1860), das zwar in der Lehre vom Ursprunge des Menschengeschlechts im heterodoxen Sinne, durch Vertheidigung präadamitischer Ansichten, von Millers Standpunkte abweicht, im Punkte der Welt- und Erd-Schöpfung dagegen sich ganz seiner Theorie anschließt. Aehnlich später Worgan (1864) und Victor le Vaux (1867) in ihren concordistischen Versuchen. [148]) — Außerhalb Englands haben ziemlich zahlreiche Gelehrte in ähnlicher Weise wie Miller, d. h. entweder ganz von ihm abhängig oder auf selbständigem Wege zu ähnlichen Resultaten wie er gelangend, die Concordanz zwischen Genesis und Geologie darzuthun versucht. Wir heben nur einige der Wichtigeren hervor. Des berühmten nordamerikanischen Mineralogen James Dwight Dana „Handbuch der Geologie" (1863) sowie sein kürzeres „Textbuch der Geologie" (1864) statuiren im Wesentlichen dieselben, den Tagewerken der Genesis entsprechenden urzeitlichen Bildungsperioden wie Miller, nur daß sie dessen silurisch-devonische Periode in zwei selbständige Zeiträume auseinanderlegen und so im Ganzen sieben Schöpfungsepochen gewinnen: 1. die azoische Zeit, 2. die Zeit der Mollusken und der Seekräuter (silur. Aera), 3. die Aera der Fische (Devon. Gestein), 4. die Aera der Akrogenen oder Pflanzen der Kohlenformation; 5. die Zeit der

Reptilien und der Cycadeen; 6. die Zeit der Säugethiere sowie der Dikotylen und der Palmen (Tertiärzeit), 7. die Zeit des Menschen oder die letzte Tertiär-, die Diluvial- und Alluvialzeit. — Unter den neuesten schöpfungsgeschichtlichen Apologeten französischer Zunge haben Einige, namentlich Pozzy (1874), sich enger an diese Danasche Terminologie angeschlossen, Andere wie Rougemont (seit 1870), Godet (1872), Meignan (1869), Molloy (1870) haben aufs unmittelbarste Millers Concordismus reproducirt. — Sehr nahe steht dem Millerschen Harmonisirungsverfahren die Aufzählung der sechs Erdbildungsperioden, welche der schweizerische Naturforscher Rath. Böhner schon 1859 in seiner Schrift „Naturforschung und Culturleben", offenbar unabhängig von Miller, bot. Die azoische Periode erstreckte er über den ersten wie über den zweiten Schöpfungstag, die Kohlenformation in ihrer üppigeren und reicheren Ausbildung meinte er erst dem 4. Tage zuweisen zu sollen; sonst wesentliche Uebereinstimmung mit Miller. Eben diese Uebereinstimmung findet sich in des Züricher Geologen Ulr. Stutz Vortrag: „Ueber die Schöpfungsgeschichte nach Geologie und Bibel", 1867. [144]) — Von deutschen Bibel- und Naturforschern hatten Delitzsch und Lange schon einige Jahre vor Miller's letztem Hauptwerk das Wesentliche von dessen concordistischer Methode anticipirt, wie aus dem oben Mitgetheilten erhellt. A. Ebrard sodann („Der Glaube an die h. Schrift und die Ergebnisse der Naturforschung", 1861) combinirte, obschon unabhängig von Miller, doch auf ganz ähnliche Weise wie er Kohlenformation und drittes Tagewerk, Saurierzeit und fünftes Tagewerk, Dickhäuterzeit (Tertiärbildung) und sechstes Tagewerk; auch versäumte derselbe nicht zu betonen, daß die biblische Schöpfungsurkunde den Gang der Erdbildung und ihrer Organismen selbstverständlich nicht nach seinen naturgeschichtlichen Details, sondern lediglich „nach seinen Hauptumrissen" schildern wolle. Die Darlegungen Fr. Pfaffs in seiner „Schöpfungsgeschichte" (1855; 2. Aufl. 1877) laufen wesentlich auf dasselbe Ergebniß hinaus, obschon sie kraft ihrer eigenthümlich nüchternen und naturwissenschaftlich

präcisen Haltung, mehr nur zu zeigen suchen, inwiefern die Astronomie und Geologie der mosaischen Darstellung nicht widerspreche, als daß sie ihr genau entsprechen. — Luthardts „Apologetische Vorträge" (1864; 8. Aufl. 1878), haben von Anfang an keine wesentlich andere als diese ideal-concordistische Theorie entwickelt. Ebendieselbe hat der Verfasser dieses Werks in seinen Hamburger Vorträgen über „Die Urgeschichte der Erde und des Menschen" (1868) und in verschiednen späteren Arbeiten vertreten; ferner L. Krummel in einer Abhandlung „Zum mosaischen Schöpfungsbericht" (Beweis des Glaubens 1871), Rud. Schmid in mehreren kleineren Schriften sowie in der umfangreicheren über „Die Darwinschen Theorien" (1876); B. Meyn in s. „Briefen über die natürliche Geschichte der Schöpfung" (1878).*) — Eine längere Reihe römisch-katholischer Exegeten und Apologeten seit etwa zwei Jahrzehnten hält sich, abgesehen von manchen Modificationen untergeordneter Art, auf demselben Standpunkte: Bosen (1861), Reusch (1862), Hottinger (1863), Kuhl (1875), Lüken (1876), Schanz, Lorinser, Güttler (diese Drei 1877), ꝛc. [145])

Käme es bei wissenschaftlichen Streitfragen wie die in Rede stehende auf die Zahl der für einen gewissen Lösungsversuch eintretenden Gewährsmänner an, so könnte der Conflict zwischen restitutionistischer und zwischen modern- oder ideal-concordistischer Auffassung des Schöpfungsberichts längst als entschieden gelten. Denn für die erstere stehen dermalen nicht mehr halb so viele wissenschaftliche Autoritäten ein wie für die letztere; jene erscheint fast in dem Grade verlassen und von der Gefahr des Obsoletwerdens bedroht, wie die antigeologische Sintfluththeorie. Immerhin verliert dieses von der

*) In H. Thiersch's Genesis-Auslegung („Die Genesis nach ihrer moralischen und prophetischen Bedeutung (1869, 2. A. 1878) erscheint wesentlich eben dieselbe ideal-concordistische Auffassung verbunden mit einer geistreichen und tiefsinnigen Reproduktion der typisch-heilsgeschichtlichen Auslegungsweise der älteren Zeit.

Uebereinstimmung vieler Zeugen hergenommene Argument etwas von seinem Gewichte dadurch, daß über einzelne Partieen des betreffenden Concordanzwerks doch noch eine ziemliche Meinungsverschiedenheit besteht, sowohl in formaler Hinsicht, wie was sachliche Punkte betrifft.

In ersterer Hinsicht differiren von der Mehrheit der modernen Concordisten einige mit besonderer Aengstlichkeit auf Wahrung des bloß idealen Charakters der Harmonie zwischen beiden Berichten bedachte Schriftsteller. Diese wollen entweder wegen der prophetischen Conception des Hexaëmeron (so Fr. W. Schultz, „D. Schöpfungsgeschichte nach Naturwissenschaft und Bibel", 1865), oder weil dasselbe wesentlich nur „Aussagen über die Stellung des Menschen zur gegenwärtigen Natur" biete (so Th. Zollmann, 1869, in Annäherung an die bekannten stark idealisirenden Ausführungen v. Hofmanns im „Schriftbeweis") von irgendwelcher specielleren Durchführung der Harmonistik nichts wissen.[146]) Auch diejenigen Ultra-Idealisten, wenn wir so sagen dürfen, gehören hieher, welche wegen der vermeintlichen sabbatharischen Tendenz des Schöpfungsberichts seinen unmittelbaren und eigentlichen Offenbarungscharakter anzweifeln und um dieses an die moderne Tendenzkritik (K. 2) erinnernden Grundes willen jede harmonisirende Vergleichung der sechs Tage mit den geologischen Epochen verpönen; so Théoph. Rivier, „Le récit biblique de la Création", Lausanne 1873; P. W. Grant, The Bible Record of Création true for every Age, Lond. 1877; ähnlich auch der auf Ewald, Schrader, Dillmann und andre kritisch liberale alttestam. Exegeten gestützte Gust. Zart, Bibel und Naturwissenschaft, 1878).[147]) Einen eigenthümlichen Gegensatz und doch in gewisser Hinsicht auch eine Parallele zu diesen hyperkritischen Ultra-Idealisten bilden einige katholische Neuscholastiker, denen die gewöhnliche Methode der Concordirung beider Berichte verwerflich dünkt, weil sie ihrem dialektischen Scharfsinn nicht hinreichend subtile Probleme zur Uebung darzubieten scheint. So der frühere Anhänger

Güntherscher Philosophie Joh. Bapt. Baltzer in Breslau, († 1871), dessen zum monströsen Umfang von zwei starken Bänden angeschwollenes und auch so noch unfertiges Werk: „Die Biblische Schöpfungsgeschichte“ (1867—72) auf Augustin zurückzugehen und diesen Kirchenvater vom Vorwurfe, daß er die achronistische Simultanschöpfungstheorie gelehrt habe, zu entlasten sucht, zu solchem Zwecke aber höchst abenteuerliche Mittel anwendet. Durch Annahmen wie die, daß dem Rufe: Es werde Licht! Gen. 1, 3 auch schon ein schöpferischer „Wasserruf“ vorausgegangen sein müsse und daß durch diesen der „neptunische Uräther“, durch jenen sodann der „plutonische Uräther“ geworden sei; ferner daß in ähnlicher Weise beim 3. Tagewerke neben dem neptunischen Differenzirungsrufe: Es sollen sich sammeln die Wasser x. ein entsprechender plutonischer Ruf in Gedanken zu ergänzen sei; daß aus der „neptunisch-plutonischen Idee“ auch die Organismenschöpfung zu erklären sei, und zwar die der Pflanzen als auf neptunischem Vegetationsprincip, die der Thiere auf plutonischem Animalisationsprincip beruhend, daß die Erschaffung des Menschen, als ein Feiertagswerk, erst am 7. Tage stattgefunden habe, u. s. f., preßt er den biblischen Text in ein höchst willkürlich gebildetes Schema. Dabei lehnt er sich gleichzeitig in unmotivirtester Weise wider wohlbegründete Annahmen der modernen Naturwissenschaft, zunächst besonders der Physik und Astronomie, mehrfach aber auch der Geologie, auf. Nicht ganz so weit in kühner Vergewaltigung des Schrifttexts ist der schon früher als theilweiser Antigeologist mit aufgezählte Jesuite v. Hummelauer (1877) gegangen. Doch gesellt auch er seinen, in mancher Hinsicht ganz ideal-concordistischen Annahmen (z. B.: Gott habe dem Adam die langen geogonischen Perioden unter dem Bilde von Tagen zu schauen gegeben) wunderliches scholastisches Beiwerk hinzu, sucht für jedes einzelne Tagewerk eine besondere indictio, impletio, descriptio, appellatio, laudatio und benedictio nachzuweisen und die Gründe für das etwaige Fehlen des einen oder andern dieser Momente aufzuzeigen,

reproducirt auch die Isidor-Bedasche Weltalterdeutung der sechs Tage und schichtet überhaupt vielerlei Meinungen aus älterer und neuerer Tradition auf ungesunde und principlose Weise zusammen.[148])

Zu Abweichungen sachlicher Art vom neuerdings vorherrschenden Concordanzverfahren, das nach seinen bedeutendsten naturwissenschaftlichen Gewährsmännern sich wohl kurzerhand als das Dana-Millersche bezeichnen läßt, haben besonders zwei Punkte im biblischen Schöpfungsberichte Anlaß geboten: das was derselbe über das erste Hervortreten organischen Lebens, die Pflanzenschöpfung des 3. Tages sagt, sowie seine Darstellung der Menschenschöpfung am 6. Tage. Eine Anzahl concordistischer Apologeten hat, statt der jetzt in den Steinkohlenflözen begrabnen Kryptogamen- und Gymnospermenflora, schon jene viel ältere Organismenwelt, deren einstiges Vorhandensein die phytogenen Gesteine der Uebergangsformationen wie Anthracit, theilweise auch Gneiß, Glimmerschiefer ꝛc. erschließen lassen, mit der zweiten Hälfte des 3. Tagewerks combiniren zu sollen gemeint; so v. Rougemont früher wenigstens (1841. 1856), A. K. Koch (1852), Pianciani (1851. 1862), Bernuzzi (1869), annäherungsweise auch die oben genannten Schweizer Böhner und Stutz, ganz besonders aber neuerdings der Nordamerikaner Dawson (seit 1874), dessen Annahme, daß das 3. Tagewerk auf eine ganz untergegangene und nur noch vermuthungsweise zu erschließende „prä-laurentianische" Urvegetation zu deuten sei, mit Hypothesen in Betreff des Alters seiner berühmten, aber vielfach noch für problematisch gehaltenen Entdeckung des Eozoon Canadense zusammenhängt. Auf die Menschenschöpfung sodann beziehen sich diejenigen Sonderstellungen neuerer Concordisten, in welchen entweder Versuche zur Neubelebung präadamitischer Lehren, oder Annäherungen an die Darwin-Häckelsche Thierabstammungslehre, oder auch beides zumal, ihren Ausdruck gefunden haben.

Eine genauere Darstellung und Beurtheilung dieser erst neue-

stens, in der Hauptsache erst seit den 50er oder 60er Jahren, hervorgetretenen Abweichungen von der gewöhnlichen Fassung des Concordismus kann erst gegeben werden, nachdem der Darwinismus, die eigentlich brennende Zeitfrage auf kosmogonischem wie überhaupt auf naturphilosophischem Gebiete, in historisch-kritischer Weise erörtert worden. Wir haben daher auch unser Endurtheil über die alleinwahre und zeitgemäße Formulirung des biblisch-kosmogonischen Concordanzverfahrens bis zum Schlusse des folgenden Buches aufzusparen.

Anmerkungen.

[Zu A. 1.]

1. (S. 274.) Caroline Herschels Memoiren und Briefwechsel. Herausgeg. von Frau John Herschel (A. d. Engl. v. Scheibe, Berl. 1877), S. 47. 53 f.

2. (S. 277.) Vgl. besonders Fr. Pfaff, Die Entwicklung des Planetensystems, nach Kant und Laplace, im Beweis d. Gl. 1878, S. 1 ff. 65 ff.

3. (S. 282.) J. Tyndall, Faraday as a discoverer, Lond. 1868. Bence Jones, Life and letters of Faraday, Lond. 1870.

4. (S. 282.) M. v. Pettenkofer, Liebig's scientific achievements, im Contemp. Rev. 1877, April p. 865 ss. A. W. Hofmann, The Lifework of Liebig, Lond. 1876. — Neubauer, Rede über Liebig (Tagebl. der Naturforscherversamml. zu Wiesbaden, 1873, S. 97 ff.).

5. (S. 288.) So H. Böhmer, D. Entwicklung der naturwissenschaftlichen Weltansicht in Deutschland, 1872, S. 63 f. Vgl. die kleineren Humboldt-Biographieen von Klencke (1851), Wittwer (1860), Horney (1860), Ferd. Schmidt (1869), sowie das große Hauptwerk von Bruhns: Alex. v. H., eine wissenschaftl. Biographie, 3 Bde. Lpz. 1872. Auch Peschels treffl. Charakteristik in seinen Abhandlungen zur Länder- und Völkerkunde, 1877.

6. (S. 291.) Siehe Wyville Thomson, The Voyage of the Challenger. A preliminary account. 2 vols. Lond. 1877. W. Spry, Die Expedition des Challenger; e. wissenschaftl. Reise um die Welt; deutsch von H. v. Wobeser. Leipz. 1877.

7. (S. 302.) Siehe W. Koner's Festschrift zur Jubelfeier der Geogr. Gesellschaft zu Berlin, 1878, S. 27.

[Zu A. 2.]

8. (S. 306.) Vgl. überhaupt Karmarsch, Geschichte der Technologie seit der Mitte des 18. Jahrhunderts (München 1872), S. 103 ff. 118 ff. — Ueber Watt, den „neuen Archimedes" handelt besonders schön und lehrreich François Arago, James Watt, Gedächtnißrede gelesen in der Pariser Akademie der Wissenschaft 1834 (in Arago's Werken, herausg. v. Hankel 1854, I, S. 297—409).

9. (S. 309.) Vgl. Schubert, Spiegel der Natur, S. 467.

10. (S. 309.) Wiveleslie Abney, A Treatise on Photography, Lond. 1878 (vgl. Academy, 23. March, 1878).

11. (S. 310.) Außer dem in N. 8 angeführten Werke von Karmarsch vgl. das O. Spamersche „Neue Buch der Erfindungen, Gewerbe und In-

dustrieen, 7 Bände, Leipz. 1864—68, ferner Rob. Routledge: Discoveries and Inventions of the Nineteenth Century, London 1876, sowie Sir John Hawkshaw's Präsidentialansprache an die Britische Naturforscher-Versammlung zu Bristol 1875 (Acad., 28. Aug. 75; vgl. unten, Nr. 35).

12. (S. 312.) E. Kapp, Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten, Braunschweig 1877. J. G. Wood, Nature's Teachings; human Invention anticipated by Nature, London 1876. Auch Kollmann, Die Mechanik des menschl. Körpers, München 1874, und Pflüger, Die teleologische Mechanik der lebendigen Natur, Bonn 1876. Hieher gehört auch Charles Bells Werk über die menschliche Hand (1831), sowie des berühmten Physikers Schönbein (Entdeckers des Ozon, der Schießbaumwolle rc.) Ausspruch: „Eine Lokomotive sei immer noch ein weit geringeres Kunstwerk als eine Laus rc." (Böhner, Kosm. II, 316).

13. (S. 313.) Bahnbrechend für eine derartige „naturwüchsige" Betrachtungsweise des menschlichen Staatswesens waren namentlich Heinr. Leo's, des jüngst Verstorbenen, „Studien und Skizzen zur Naturgeschichte des Staats", 1833. Aus neuester Zeit gehört hieher, abgesehen von den bekannten, einseitig naturalistisch gerichteten Arbeiten von P. v. Lilienfeld, Herb. Spencer, Walter Bagehot rc.; besonders Schäffle (östreich. Exminister): Bau und Leben des socialen Körpers; encyklopädischer Entwurf einer realen Anatomie, Physiologie und Psychologie der menschlichen Gesellschaft, mit besondrer Rücksicht auf die Volkswirthschaft als socialen Stoffwechsel, Tübing. 1875, Bd. I. — ein stark darwinisirendes, aber doch auch auf Wahrung der christlich-kirchlichen Interessen gerichtetes Werk.

14. (S. 316.) G. Cuvier, Geschichte der Fortschritte in den Naturwissenschaften seit 1789 bis auf den heutigen Tag. A. dem Französ. von F. A. Wiese. 4 Bde. Leipz. 1828 f.

15. (S. 318.) Siehe z. B. Gréhant, Manuel de physique médicale, Par. 1869; Theodor Hoh, Die Physik in der Medicin rc. Stuttgart 1875 (besonders S. 213 und S. 224 ff.: „Thermotherapie").

16. (S. 320.) Vgl. namentlich J. Popper, im „Ausland" 1876, Nr. 35, wo es von Mayer u. a. heißt: „Er machte einen wissenschaftlichen Fund, der die ganze Welt umfaßt, und dieß sogar noch in viel allgemeinerem Sinne, als es bei Newtons Entdeckung der Fall ist. Denn Newton fand wohl die allgemeinste Naturerscheinung, die Gravitation und ihr Gesetz, Mayer aber ein Gesetz, das alle Naturerscheinungen überhaupt, die Gravitation mit inbegriffen und hypothetisch auch jene, die wir noch gar nicht kennen, (!) durchaus beherrscht." rc. — Im Gegensatze zu solchen lobrednerischen Ueberschwenglichkeiten, wie man ihnen in den Schriften unsrer Materialisten nicht selten begegnet, ignoriren noch heute manche Naturkundige des Auslands Mayers Verdienste ganz und gar; z. B. jener Engländer Routledge (p. 579 ss. der in Note 11 citirten Schrift), der als die Glücklichen, denen „the greatest discovery of the Age" zuzuschreiben sei, lediglich seine Landsleute Grove und Joule nennt; ähnlich Tait in Edinburgh (Lectures on some recent advances in Physical Science, 1876), welcher Joule in Manchester und Colding in Kopenhagen als die wahren Entdecker der Wärmemechanik preist und sich ausdrücklich wider die Ueberschätzung erklärt, welche Mayern in Deutschland gewöhnlich zu Theil werde. Richtig ver-

mittelnd: Tyndall, Fragmente aus den Naturwissenschaften, 1874, S. 504. 512 ff. Vgl. was Mayers eignes bescheidenes Urtheil über die Tragweite seines Fundes betrifft: Beweis d. Gl. 1870, S. 189; 1878, S. 316 ff. sowie R. Schmid in den Theol. Stud. 1878, IV.

[Zu A. 3.]

17. (S. 329.) Berzelius (bei v. Kobell, Geschichte der Mineralogie, S. 333): „Außerdem ist, was Ein Mensch zu lernen vermag, gegen das Ganze so gering, daß sowohl die unvollkommne Ausbildung der Wissenschaft selbst, als das vergebliche Bemühen, sie dem ganzen Geschlechte wahrhaft zugänglich zu machen, uns nöthigen, Materien, die zusammen Ein Erkenntnißganzes ausmachen, als besondre Wissenschaften zu behandeln" &c. Vgl. Liebig bei Stutz, Der alte und der neue Glaube, 1874, S. 183), sowie M. Perty, Die Grenzen der sichtbaren Schöpfung nach den Leistungen der Mikroskope und Fernrohre &c. S. 33: „Von der Welt des Kleinen wissen wir nicht eben übermäßig viel, von der makrokosmischen Welt äußerst wenig!" Ferner Lyell, Lehrb. der Geologie III, 26: „Es ist eine Unvorsichtigkeit, aus der Uebersicht über ein begrenztes Stück Welt schließen wollen, daß das Ganze unbegrenzt sei &c., und Ehrenberg (in der auf ihn bezügl. Biographie von Hanstein, 1877, S. 161): „Die tüchtige Gesinnung eines Naturforschers besteht darin, daß er nicht sich für inspirirt oder allwissend hält, sondern demüthig die Schranken anerkennt, welche seine individuelle Geisteskraft und Lebenszeit ihm auferlegen".

18. (S. 331). Tyndall, Faraday (s. o., Note 3) p. 42.

19. (S. 331.) Ampère, bei Pozzy, La terre et le récit biblique de la Création, Par. 1874. (Vergl. Reusch, Bibel und Natur, S. 2. 57; 4. Aufl.).

20. (S. 332.) Selbst Lyell dürfte in mancher Hinsicht hieher gerechnet werden (vgl. N. 17, sowie Gust. Zart, Bib. u. Naturwissensch. 1877, S. 56); deßgleichen Arago (N. 8), der jüngst verstorbene große Physiologe Claude Bernard &c. Auch der dermalige „Royal Astronomer" zu Greenwich, G. B. Airy darf in gewissem Sinne hieher gezogen werden, ein Gelehrter von warmen religiösem Interesse, wennschon Rationalist; vgl. seine an den kritischen Standpunkt eines Colenso erinnernden „Notes on the earlier Hebrew Scriptures, London 1876." — Den im Texte erwähnten Grundsatz der „doppelten Buchhaltung" in Bezug auf Naturwissenschaft und Religion empfahl u. a. Rud. Wagner in Göttingen; siehe seinen auf meine Abhandlung über „die Speciesfrage" bezüglichen Brief an Dorner: Jahrbb. f. deutsche Theologie 1862, S. 168.

21. (S. 334.) Wegen Airy's vgl. die vor. Note; wegen Whewells: Todhunter, W. Whewell; an Account of his weitings etc. etc. London 1876, 2 vols.

22. (S. 334.) Vgl. überhaupt Alph. Decandolle, Histoire des sciences et des savants etc. (s. Thl. I, S. 15 dieses Werks), p. 381. Auch Ed. Meuß, Segen und Frucht des evang. Pfarrhauses &c., Bresl. 1877, S. 102, 120 ff.

23. (S. 335.) Vgl. auch hier wieder (wie zu Buch V, Note 19) meine Abhdlg. „Mission und Wissenschaft", in Warneck's Allg. Missionszeitschr. 1877. Die darin gemachten Angaben haben in dem Obigen noch mehrfache Ergänzun-

gen erfahren, zum Theil beruhend auf directen brieflichen Mittheilungen aus Missionskreißen. So danke ich u. a. die Notiz über die verdienstlichen tibetanischen Sprachforschungen des Herrnhutermissionars Jäschke einem lehrreichen Schreiben des Herrn G. Th. Reichelt, Missionar's a. D. in Herrnhut.

24. (S. 336.) Vgl. W. Baur, J. Coleridge Patteson, der Apostel Melanesiens, 1876, S. 129. 181 — besonders Pattesons eigne briefliche Aeußerung an der ersteren Stelle: „Was meine Arbeit in Neu-Seeland betrifft, so ordnete ich, ehe ich aufbrach, und brachte in die Hand des Druckers binnen ungefähr vier Monaten Grammatiken, mehr oder weniger vollständige, von 17 Sprachen, während ich zugleich 8—10 andre im Manuscript bearbeitete, ꝛc. S. ferner Turner, Grammar and Lectionary of the Polynesian Languages; S. J. Whitmee, A comparative Malayo-Polynesian Grammar and Dictionary, Lond. 1877. Weitere hieher gehörige Literatur bei Benfey, Gesch. der Sprachwissensch. in Deutschl., passim, sowie in meinem oben erwähnten Aufsatze.

25. (S. 336.) Pott, Recension von Ludwig, The Literature of American aboriginal Languages (Lond. 1858), in den Gött. Gel.-Anzeigen 1877, S. 1315.

26. (S. 337.) Vgl. auch Riis, Grammatik und Wörterbuch der Tschi-Sprache (1853; engl. Ausg. 1854), sowie das die Dialecte von Asanti und Akra (Tschi, Ga ꝛc.) behandelnde Gold Coast Dictionary, 1873.

27. (S. 337.) G. K. Niemann (früher Miss.-Lehrer zu Rotterdam, jetzt Prof. in Delft); Bydragen tot de kentnis der Alfoersche taal in Minahasa, 1866. Vgl. die von demselben 1877 veröffentlichten Arbeiten des deutschen Celebes-Missionars N. P. Wilkens über die Sprache der Alfuren (Ausld. 1877, Nr. 46). Ferner F. A. de Roepstorff, Vocabulary of dialects spoken in the Nicobar and Andaman-Islands, with a short account of the natives etc., Calcutta 1875 (über die Verdienste dieses Missionars v. Roepstorff s. Hermann Vogel, „Die Nicobaren-Inseln", in der „Deutschen Rundschau", 1876). — Wegen Rhenius', Weigle, Bühler, Caldwell und andrer Bearbeiter vorderindischer Dialecte vergl. meine mehrerwähnte Abhdlg. in der Allg. Miss.-Ztschr., S. 55 f. Den dortigen Angaben sind u. a. noch hinzuzufügen Dr. Gunderts Grammatik und Wörterbuch der Malajalim-Sprache, das letztere in zwiefacher Ausgabe: Malayalam-English Dictionary, und: Mal.-Engl. and Engl.-Mal. School Dictionary, 2 vols.

28. (S. 338.) Ueber Wilson, Hepburn, und die meisten übrigen im Texte Genannten s. Allg. Miss.-Ztschr. a. a. O. Das große tibetanisch-deutsche, sowie ein tibet-englisches Lexikon von Jäschke — bisher durch Erkrankung des Verf. eine Zeitlang verzögert — dürften demnächst vollständig an's Licht treten, und alle früheren Arbeiten auf diesem Gebiete (von Schröter, Csoma, Schmidt ꝛc.) übertreffen.

29. (S. 340.) F. v. Hellwald, im „Ausland" 1877, Nr. 17, S. 328. Wegen Madagaskar's vgl. u. a. „Globus" Bd. 32 (1877), Nr. 7.

30. (S. 340.) Ausland 1876, Nr. 15. 16 (vgl. Allgem. Miss.-Ztschr., a. a. O., S. 9 f.).

31. (342.) Petermann, Mittheilungen ꝛc. 1876, H. I, S. 31 ff. C.

Berthold, Die Forschungsreisen des französ. Missionars und Naturforschers Armand David, Würzburg 1878.

32. (S. 342). W. Wyatt Gills, Life in the Southern Isles, or Scenes and Incidents in the South Pacific and New Guinea, London 1876.

33. (S. 343.) Zur Würdigung Masons und seiner Verdienste um die ethnologische und religionshistorische Erforschung der Karenen-Stämme vgl. M'Mahon (Lieut.-Colonel, Deputy Commissioner at British Birmah): The Karens of the Golden Chersonese. Lond. 1876.

34. (S. 344.) Vgl. Warneck, die apostol. und die moderne Mission (Allg. Miss.-Ztschr. 1876, S. 147), sowie was insbesondre Max Müller betrifft: Report of the Proceedings of the Second International Congress of Orientalists, London 1874, p. 20.

[Zu A. 4.]

35. (S. 345.) „Our present knowledge, compared to what is unknown, even in physics, is infinitesimal. We may never discover a new force — yet who can tell?" (s. den Bericht über Hawkshaw's Presid.-Adress bei der Brit. Association zu Bristol, im „Athenae", Aug. 1875.) — Zu dem hier in Rede stehenden Thema vom naturwissenschaftlichen Köhler-Unglauben vergl. noch: W. Braubach, Köhlerunglaube und Materialismus, oder die Wahrheit des geistigen Lebens, Frankfurt 1876; Alfr. Russ. Wallace, Die wissenschaftl. Ansicht des Uebernatürlichen ꝛc. 1874, S. 3 ff.; F. Zöllner, Wissenschaftl. Abhandlungen, I (besonders Nr. 1: „Ueber Wirkungen in die Ferne"); A. Wigand, Der Darwinismus ꝛc. II, S. 91 ff. 152.

36. (S. 346.) Näheres, namentlich auch über jene von Bertholon (im Journal des sciences utiles, 1790) und von A. Stütz, (in Bd. II seiner „Bergbaukunde") geäußerten Zweifel s. bei Wolf, Gesch. der Astronomie, S. 697 f.

37. (S. 347.) H. Böhmer, Gesch. der Entwicklung der naturwissensch. Weltansicht in Deutschland, S. 90. H. Kopp, Die Entwicklung der Chemie in der neueren Zeit, S. 211. 472 f.

38. (S. 349.) Vgl. Meinicke, in der Ztschr. f. allgem. Erdkunde 1862, S. 42 ff.; auch „Ausland" 1862, S. 333 ff. 1863, 667. 719 ff; meine Abhandlg: „Ueber Schöpfungsgeschichte und Naturwissenschaft, Gotha 1869, S. 15 ff., wo die Belege für noch mehrere andre der auch oben im Texte angeführten Beispiele zu finden sind.

39. (S. 351.) Das Nähere s. bei v. Gebler, Galil. Galilei ꝛc, S. 379 f.

40. (S. 352.) Mercier, De l'impossibilité du système astronomique de Copernicus et de Newton, Paris 1806. Nicollet, Herschels höchst merkwürdige Entdeckungen am Cap, 1836. Fonvielle, L'astronomie moderne, 1869. Vgl. überhaupt Wolf, Gesch. der Astron. S. 789 f.: „Die verwerfliche Literatur." — Wegen des Neocartesianismus von Lavezzari, Mayera ꝛc. s. schon B. V, Note 23.

41. (S. 352.) Wolf a. a. O. Der hier citirten astronomiefeindlichen Literatur ließe sich noch Manches hinzufügen. So mehrere frühere Schriften Schöpffers, kleinere Vorläufer des Hauptwerks: „Die Widersprüche in der

Astronomie", 1869; wie z. B.: „Die Erde steht fest", Berl. 1854 (5. Aufl.); „Die Bibel lügt nicht", Nordhausen 1854. Ferner die unten im Texte von uns besprochne Richers'sche Schrift: „Natur und Geist" (1850) und besonders A. Frantz (Superint. in Sangerhausen): „Andeutungen über die Pseudodoxie der Naturwissenschaft," Magdeburg 1867. Auch des Engländers Morrison „New Principia or True System of Astronomy, in which the Earth is proved to be the Stationary Centre of the Solar System" etc., worüber Andreä, Bew. d. Glaubens Bd. V, 1869, S. 429, zu vgl.

42. (S. 353.) Phil. Fischer, Untersuchungen über die Gestalt der Erde, Darmstadt 1868. W. Bette, Unterhaltungen über einige Kapitel der Mécanique céleste, rc. Halle 1870. Vgl. H. Proctor, The Sun rc. p. 65—67. — Aehnliche kritisch-skeptische Tendenzen ernsterer und würdigerer Art gegenüber der Newtonschen Astronomie verfolgte früher schon G. Fr. Pohl, Der Electromagnetismus und die Bewegung der Himmelskörper in ihrer gegenseitigen Beziehung, Breslau 1846. Aehnlich auf dem Gebiete der chemischen Forschung A. Krönig, Die Werthlosigkeit einer großen Anzahl von chemischen Formeln, dargethan durch die Größe der Fehler in Liebigs Analysen, Berlin 1866.

43. (S. 355.) Näheres sowohl über diesen Chloroformirungs-Streit selbst wie über die ihn betreffende Literatur s. bei White, Warf. of Science, p. 109 ss.

44. (S. 356.) Die Vivisection, ihr wissenschaftlicher Werth und ihre ethische Berechtigung. Von Jatros. Leipzig 1877. — Aus der antivivisectionistischen Literatur verdient besondere Hervorhebung die auf Veranlassung jenes Londoner Thierschutzvereins publicirte Schrift von G. Fleming: „Die Vivisection. Ist sie nothwendig oder zu entschuldigen? Berlin 1877; auch die theilweise satirisch gehaltene (den Professoren der Zootomie Zergliederung bei lebendigem Leibe in Rafaels physiologischem Institut im Jenseits weissagende) Brochüre: Science in Excelsis. A new Vision of Judgment. 2. edit., Lond 1876. — Als Schutzredner der zootomischen Praxis sind u. a. zu nennen Tyndall (Vortrag bei der Brit. Association zu Glasgow, Sept. 1876). K. Vogt (in P. Lindaus „Nord und Süd", 1877, Mai, S. 225 ff.), L. Hermann. Die Vivisection, für das größere Publikum beleuchtet, Leipz. 1877.

45. (S. 357.) Näheres bei Reusch, Bibel und Natur, 1877, S. 61 ff. Vgl. Athenae. 17. Sept. 1864, p. 375 ss.; Prot. Kirchenz. 1864, S. 851 ff. — Für das Folgende (Bonnechose, Dupanloup rc. contra Vulpian und Sée) vgl. White, l. c. 138 f.

[Zu A. 5.]

46. (S. 361.) Daß durch Kant nur die schlechte, keineswegs alle Teleologie verpönt wurde, zeigt treffend Whewell, Gesch. der induct. Wissensch. III, 529 f. (unter Verweisung auf „Kritik der Urtheilskraft" S. 296). Vgl. auch Harms, Die Philosophie seit Kant, S. 265 ff.

47. (S. 362.) Dietrich, Kant und Newton, S. 21. Vgl. im Uebrigen die von Auberlen (Die göttl. Offenbarung, Bd. II, 1864, S. 127—130) gegebne lehrreiche Zusammenstellung Kantscher Aussprüche, zur Charakteristik der rationalistisch befangenen Weltansicht des großen Philosophen.

48. (S. 369). Hieher gehört besonders H. Böhmer's (Note 37) fast zur Ueberschätzung neigende, aber im Wesentlichen doch treffende Charakteristik der genialen naturphilosophischen Bestrebungen und Leistungen Herders auf den verschiedensten Gebieten (a. a. O. S. 32—63; 130. 182. 191. 228). Auch Harms a. a. O., S. 79—84.

49. (S. 370.) Lewes, Goethe I, 83 ff.; II, 151 ff. — Vgl. R. Virchow, Goethe als Naturforscher, 1861. Helmholtz, Ueber Goethe's naturwissenschaftl. Arbeiten (Popul. wissensch. Vorträge, Braunschweig 1865, 1), S. 33 ff. Bratranek, Goethe's naturwissenschaftliche Correspondenz, Leipz. 1874, Bd. I, Einleitung, B. XXXV—LXXXIX. — S. Kalischer, Goethe's Verhältniß zur Naturwissenschaft und seine Bedeutung in derselben, Berlin 1878. — Hiezu kommt noch die speciell das Verhältniß Goethes zum Darwinismus betreffende Literatur, worüber unten, B. VII, 2.

50. (S. 371.) Siehe das Schreiben an Hoff in Gotha, vom 9. Febr. 1823 (bei Bratranek, a. a. O. I, 201): „. . . . Nun aber kann ich sagen, daß bei fleißigem und aufmerksamem Lesen in diesen Winterabenden ich aus der Lethe meiner Vergangenheit recht Erfreuliches — — herausgefischt habe, worunter ich eine ganz befriedigende Auflösung des Räthseltempels zu Puzzuol, wovon ich Zeichnung und Erklärung in meinen Papieren fand, wohl zuerst nennen darf. Die Blätter datiren sich: Neapel, Sonnabd. den 19. Mai 1787, also nach meiner Rückkehr von Sicilien. . . . . Es läßt sich die Erscheinung (der Bohrmuscheln in der Mitte der Säulen) gar wohl örtlich deuten, ohne daß man das Mittelmeer, seit den Zeiten Diocletians, etliche und dreißig Fuß über sein Niveau bei Puzzuol zu bemühen braucht. Wunderlich genug, daß gewisse Köpfe solche desperate Erklärungsweisen für ganz bequem und natürlich finden! Ich müßte den ganzen übrigen Raum dieses Blattes mit Ausrufungszeichen füllen, um meine Gesinnungen über die desperaten Erklärungsweisen auszudrücken, womit bald ganze Reiche erhoben, bald das Meer aufsteigend, bald ganze Continente zum Sinken verdammt werden. Ist mir's doch, als wenn Neptun und Pluto nach Christi Geburt miteinander wetteiferten" rc.

51. (S. 371.) Vgl. außer dieser bekanntesten neptunistischen Aeußerung des Dichters (citirt z. B. auch in Andr. Wagners Gesch. der Urwelt, S. 18) auch die in der vor. Note enthaltne Stelle, sowie ein gleichfalls aus dem J. 1823 herrührendes Geständniß in einem Briefe an Nees v. Esenbeck in Bonn (Bratranek, II, S. 53): „Ferner ist in mir, bei so viel Uebereinstimmung und Billigung, das was mich im Stillen oft beunruhigt, abermals rege geworden, daß ich nämlich beim Bilden der Erdoberfläche dem Feuer nicht so viel Einfluß zugestehen kann, als gegenwärtig von der ganzen naturforschenden Welt geschieht" rc.

52. (S. 374.) S. „Aus Schellings Leben in Briefen, I. 277. Vgl. überhaupt zur Charakteristik dieses dilettantischen Naturwissenschaftsbetriebs der Romantik: H. Petrich, Drei Kapitel vom romantischen Stil, Leipzig 1878, S. 29 ff.

[Zu A. 6.]

53. (S. 379.) Whewell, a. a. O. (s. Note 46); v. Baer, Zur Streitfrage des Darwinismus, 1873. Desselben Studien aus den Naturwissenschaf-

ten ꝛc. II, S. 49 ff. 170 ff. J. H. Fichte, Eine theistische Weltansicht, 1873. Vgl. auch Joh. Huber, Zur Kritik moderner Schöpfungslehren ꝛc., S. 10 ff., sowie A. v. Mühry, Die neuere Naturwissensch. und die Teleologie, im Ausld. 1875, Nr. 17. 18.

54. (S. 380.) Goethe, Geschichte der Farbenlehre, und: Gespr. m. Eckermann 1831 (bei Lewes, II, S. 491); vgl. W. 20, 65.

55. (S. 386.) Vgl. E. Caro, La maladie du Pessimisme au dix-neuvième siècle (in der Rev. des deux Mondes 1877, Nov. u. Dec.), eine mehrfach lehrreiche Abhandlung, die indessen des Italieners Leopardi Einfluß auf die Ausbildung der modernen Weltschmerzphilosophie zu sehr überschätzt und die Miturheberschaft englischer Dichter und Denker, besonders Byrons und seiner Schule, außer Betracht läßt. — Vgl. außerdem E. Pfleiderer, Der Pessimismus, 1875; W. Gaß, Optimism. und Pessim., S. 290 ff. L. v. Golther, Der moderne Pessimismus, Leipz., 1878, sowie James Sully, Pessimism; a History and Criticism, Lond. 1877. Das letztgen. Werk sucht, ähnlich wie dieß früher schon Seidlitz: „Schopenhauer unter medicinischem Gesichtspunkte" gethan, den Pessimismus als pathologisches Phänomen im engeren und eigentlichen Sinne, auf krankhafter Naturanlage und Nervenstörungen beruhend, zu erweisen.

56. (S. 387.) Hartmann, Philos. des Unbewußten, 3. Aufl. S. 732 ff. 756. Vgl. übrigens auch die Beurtheilung dieses düsteren Gemäldes vom Weltende in Hartmann's Selbstkritik: Das Unbewußte vom Standpunkte der Descendenztheorie (1872), S. 46: „Im Allgemeinen kann man sagen, daß die Helmholtzsche Annahme von der allgemeinen Welterstarrung nicht mehr dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entspricht, daß vielmehr Alles mehr und mehr auf die Vermuthung eines kosmischen Kreislaufs der Veränderung hindrängt," ꝛc. (vgl. die unten, Nr. 64, anzuführenden Autoritäten).

57. (S. 388.) Vgl. W. Thomson, The Age of the Sun's Heat (im Journ. of Science, 1862; Clausius, Ueber den zweiten Satz der mechanischen Wärmetheorie, Braunschweig 1867; Helmholtz, Popul. wissensch. Vorträge, H. II, 116 f. 129 f.; auch Perty, Die Natur im Lichte philosophischer Anschauung, 1869, S. 239. 805 ff.; Proctor, The Past and Future of our Earth — im Contemp. Review 1874, Dec. p. 74 ss., und R. Radau, Les progrès de l'astronomie stellaire, in der Rev. des deux M. 1875, 1. Oct. p. 657.

58. (S. 388.) Phil. Spiller, Popul. Kosmogenie, Berlin 1871, S. 503.

59. (S. 389.) Bodichon, De l'humanité, 1852, 2. edit. 1866. — Patrick Scott, Christianity and a Personal Devil, London 1874.

60. (S. 389.) Stuart Mill, Three Essays on Religion etc. 1874 (vgl. B. Pünjer, „Der Positivismus in der neueren Philosophie," Jahrbb. für prot. Theol. 1878, II, 272). Ferner Baumann, Philosophie als Orientirung über die Welt, 1872, und dessen anonym erschienenes „Evangelium einer armen Seele", m. Vorwort von H. Lotze, 1871. A. Krönig, Das Dasein Gottes und das Glück des Menschen; materialistisch-naturphilosophische Studien, insbesondre über die Gottesfrage und den Darwinismus, über den Selbstbeglückungs-

trieb als Fundament der Lebensweisheit, und über die Hauptlehren Kants und Schopenhauer's. Berlin 1874.

61. (S. 391.) Vgl. Rud. Döhne, Beiträge zur Geschichte der amerikanischen Poesie, in Gottschalls „Unsere Zeit“ 1877 (Bd. XII), H. 21.

62. (S. 394.) Buckle, Geschichte der Civilisation in Europa, übers. von Ruge, I, 2. 292; H. Ritter, Ernst Renan über die Fortschritte der Naturwissenschaften, mit den Randbemerkungen eines deutschen Philosophen, Gotha 1865, S. 23 f.; Thom. Dick, The Christian Philosopher, 22. edit., Lond. & Glasgow 1859, p. 549. 555. 569; R. Proctor, The Sun etc., p. 400 ss.; Winwood Reade, Das Märtyrerthum der Menschheit 1872 (vgl. Allg. ev.-luth. Kirchenztg. 1873, Nr. 16); Alvan Southworth, Four thousand Miles of African Travel, London 1875. Vgl Dr. Fonck, Vorarbeiten zu einer doppelten interoceanischen Telegraphenverbindung Südamerika's mit Europa — im „Ausland“, 1871, Nr. 17.

63. (S. 394.) Herb. Spencer, Social Statics, p. 79: „Finally all excess and all deficiency must disappear — that is all imperfection must disappear. . . . . The things we call evil and immorality must disappear; man must become perfect“, etc. Aehnliches und zum Theil noch Ausschweifenderes in seinen Principles of Biology (deutsch von B. Vetter, Stuttgart 1877, 2 Thle.) Zur Kritik dieses Spencerschen Optimismus vergl. Pünjer a. a. O. (Note 60); auch das Magazin f. Lit. des Auslands, 1877, Nr. 50, sowie Ch. Elam, Automatism and Evolution, im Cont. Review 1876, Dec. p. 118 ss.

64. (S. 395.) Einer der schärfstdenkenden Kritiker jener Clausius-Thomsonschen Lehre von der Maximal-Entropie, statt welcher derselbe vielmehr die Annahme eines ewigen Kreislaufs des Werdens und Vergehens zu begründen suchte, wurde G. Reuschle in Stuttgart (Deutsche Vierteljahrsschrift, Juli und Octob. 1869; vgl. Ausland 1871, Nr. 20 f.; und 1872, Nr. 15). Ihm folgte J. Rob. Mayer (Rede bei der deutschen Naturforscherversammlung in Innsbruck 1869) sowie Cazin in s. Schrift über die Wärme (a. d. Französ. von Ph. Carl, München 1870). Weiterhin dann Strauß, Der alte und der neue Glaube, 1872, S. 222; R. O. Maybauer, Die phys. Beschaffenheit des Sonnensystems, 1872, S. 97 ff. O. Caspari, Die Thomson'sche Lehre x. beleuchtet, Stuttgart 1874; A. Forster, Der Welt Anfang und Ende, Bern 1874, S. 72; auch v. Hellwald im Ausl. 1875, S. 563; sowie W. Wundt, Ueber das kosmologische Problem, in Avenarius' „Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie“ 1877, I, S. 97 ff. Der Letztgenannte erklärt nur diejenige Lösung des kosmologischen Problems betr. Anfang und Ende der Welt für logisch correct und frei von inneren Widersprüchen, „welche Zeit und Raum unendlich, die Masse des Universums aber endlich setzt.“ Bei dieser Annahme könne „die Entstehung und der Untergang kosmischer Systeme ins Unendliche miteinander wechselnd gedacht werden“ (S. 101 ff. 127). — Eine gute gedrängte Uebersicht über die ganze hier in Rede stehende Controverse wegen des Weltende's seit Kant, hat G. Zart gegeben: Bibel u. Naturwissensch., S. 105—114.

[Zu A. 7.]

65. (S. 398.) P. G. Tait, Lectures on some recent Advances in Physical Science, Lond. 1876, p. 25.

66. (S. 398.) Cabanis, Rapports du Physique et du Moral de l'homme, 2e. edit. Par. 1805, T. I, p. 152; vgl. J. Bona Meyer, Philos. Zeitfragen, Bonn 1874, S. 196. Ueber Cabanis handeln sonst noch: Whewell-Littrow, Gesch. der induct. Wissensch. III, 539; de Rougemont, Les deux Cité's II, 408 ss. (woselbst insbesondre auch über seine schließliche Rückkehr zum Glauben); Lange, Gesch. des Materialism., 2. Aufl. II, 1. 69 f. 133 ff., sowie H. Lewes, Gesch. der Philos. von Thales bis auf Comte, II (1876), S. 409—411; — der Letztere natürlich als einseitiger Lobredner, deßhalb mit aller Vorsicht zu gebrauchen.

67. (S. 400.) Siehe besonders Zöllner, Wissenschaftliche Abhandlungen I, S. 76 ff., woselbst theilweise sehr scharfe Aussprüche wider die einseitig atomistische Weltansicht, diesen „physikalischen Cartesianismus auf intellectuellem Gebiete, der das Correlat bilde zur religiösen und sittlichen Verwilderung auf moralischem Gebiete" (162). Vgl. ferner O. Liebmann, Zur Analysis der Wirklichkeit, 1876, sowie Alex. Wießner, Vom Punkt zum Geist!, oder: Der unbewegte Beweger, Leipz. 1877, und: Die wesenhafte oder absolute Realität des Raumes rc., ebendas. (über beide Schriften s. mein Referat im Bew. des Glaubens 1878, S. 94 ff.).

68. (S. 401.) Imm. Herm. Fichte, Ueber die neuere Atomenlehre und ihr Verhältniß zur Philosophie, in d. Zeitschr. f. Philos. Bd. 24, S. 25. Vgl. die treffliche Kritik des Feuerbachschen Nihilismus von F. Harms: Der Anthropologismus in der philosophischen Entwicklung seit Kant, 1845.

69. (S. 402.) Ed. Löwenthal, Geschichte und System des Materialismus, 2. Aufl. 1861, I (Titelmotto). — In Betreff des modernen Sonnencultus der Materialisten vgl. besonders Tyndall (bei Cazin-Carl, Die Wärme, S. 83): „Wir sind nicht in einem poetischen, sondern in einem mechanischen Sinne Kinder der Sonne". Aehnliches in Tyndalls Fragm. aus den Naturwissenschaften, S. 564; bei Herb. Spencer passim (s. zur Kritik von dessen hieher gehörigen Lehren besonders Wigand, Der Darwinismus II, 304—307), bei L. Büchner (in seinen zu Berlin 1874 gehaltnen atheistischen Vorträgen über den Gottesbegriff, Nr. I); aber auch bei dem enthusiastischen Spiritisten Flammarion: Les Terres du Ciel, 1877, p. 10. 117 ss. — Als Vertreter maaßvollerer, den theistischen Grund nicht verlassender Anschauungen dieser Art können z. B. John Herschel (Essays on scientific subjects, p. 62), Proctor, (The Sun etc. p. 414 ss.), Perty (Die mystischen Erscheinungen der menschl. Natur, 2. Aufl. I, S. 11) genannt werden.

70. (S. 402.) Vgl. namentlich Preyer, Ueber die Erforschung des Lebens (1873), S. 36 ff.: „Empfinden, Wollen, Vorstellen als mechanische Vorgänge begreiflich zu machen, hiefür ist seit der Begründung der Mechanik durch Galilei bis heute kein Anhalt gewonnen worden. So Erstaunliches die mechanische Naturwissenschaft schon geleistet hat, und so Großes sie ohne Zweifel noch leisten wird: an diese Probleme reicht sie nicht" rc. Aehnlich Lange, Gesch. des

Materialismus 2. Aufl I, 15; II, 148 und Tyndall, Fragm. aus den Naturwissenschaften, S. 110: „Die Erscheinungen von Materie und Kraft liegen noch innerhalb unsres geistigen Gebietes, und soweit dieses sich erstreckt, wollen wir unsre Forschungen treiben. Darüber und darunter und nach allen Seiten jedoch liegt ungelöst das eigentliche große Geheimniß des Universums, und bleibt für unsere Geisteskräfte auch unlösbar". — Vgl. ferner Secchi, die Einheit der Naturkräfte, Leipz. 1875, Einl. S. XXIX, und v. Baer, Studd. II, 218 ff.

71. (S. 403.) Häckel, Anthropogenie 1875, Vorwort; Büchner a. a. O. (s. Note 69); Spiller, Die Urkraft des Weltalls, Berl. 1876; C. Langwieser, Dubois-Reymonds Grenzen des Naturerkennens, Wien 1873; H. W. Fabian, Die mechanisch monistische Weltanschauung, Leipz. 1877.

72. (S. 404.) Wigand, Der Darwinismus rc. II, 91 f. Vgl. überhaupt, was eingehendere Erörterung der Controverse wegen der Grenzen des Naturerkennens und Beurtheilung der wichtigeren dabei lautgewordnen Stimmen betrifft, den zweiten Bd. des Wigandschen Werks (S. 90 ff., 448 ff.). Ferner G. Freihr. v. Hertling, Ueber die Grenzen der mechanischen Naturerklärung, Bonn 1875; auch Rud. Schmid, Die darwinschen Theorien, S. 99—143.

73. (S. 407.) Gottfried Gentzel (Past. em. zu Petzow bei Potsdam, Spiritistische Geständnisse eines evangelischen Geistlichen über die Wahrheit der christl. Offenbarung. Leipzig 1877, S. 62. Vgl. auch Carpenter, Mesmerism, Spiritualism etc., historically and scientifically considered, Lond 1877, p. 9. — Wegen St.-Martins Wunsch, nicht Spiritualist, sondern lieber „Divinist" genannt zu werden, vgl. Matter, in Herzogs Real-Encyklop. XIII, 316.

74. (S. 408.) Siehe darüber, sowie über Robb's, Braid's und Andrer Kritik der Mesmerischen Erscheinungen, die Darlegungen Carpenters in dem angeführten Werke; auch des nordamerikanischen Spiritisten Robert Dale Owen historisch-apologetisches Werk „Das streitige Land" (Leipzig 1876, 3 Bde), besonders I, 299 f.; 317; III, 30 rc.

75. (S. 411.) Siehe die genaueren Berichte über die Anfänge und bisherigen Fortschritte des Spiritismus in meinen Aufsätzen: „Der Spiritismus in Nordamerika und Europa" (Bew. d. Gl. 1870, S. 339—364); „Die Phänomene des Spiritismus" (Allg. lit. Anzeiger 1873, Bd. XII, S. 1—11); „Neuestes zur Geschichte und Kritik des Spiritismus" (Bew. d. Gl. 1875, S. 561—569). — Vgl. auch J. B. Tissandier, Des sciences occultes et du Spiritisme, Paris 1866; sowie J. Buddensieg, Der Spiritismus und die Wissenschaft (Deutsche Blätter von Füllner, 1873, S. 223 ff.). — Ganz unkritisch und nur mit größter Vorsicht zu gebrauchen sind die Darstellungen der Historiker des Spiritismus selbst, namentlich W. Howitt, History of the Supernatural. Lond. 1863, 2 vols. Auch der im Texte genannte Home (Lights and Shadows of Spiritualism, Lond. 1877) kann, ungeachtet der muthvollen Kritik, der er einen beträchtlichen Theil der Bestrebungen seiner Partei unterwirft, als ein wirklich unbefangener und zuverlässiger Darsteller keineswegs betrachtet werden. Vgl. m. Recension seiner Schrift: Bew. d. Gl. 1878, S. 159.

76. S. 414.) Siehe Baron Dirckinck-Holmfeld, Spiritualism, its causes and effects. Hamburg 1875, p. 27.

77. (S. 414.) M. de Mirville, La pneumatologie des Esprits et de leurs influences fluidiques, Par. 1863—65 (4 vols). G. H. v. Schubert, Die Zaubereisünden in ihrer alten und neuen Form betrachtet, Erlangen 1854. v. Harleß, Das Buch von den ägyptischen Mysterien. Zur Geschichte der Selbstauflösung des Heidenthums. München 1858. Kurtz, Kirchengeschichte für Studirende, (7. Aufl.) II, 208. Buddensieg, a. a. O., S. 243.

78. (S. 414.) Vgl. R. Rocholl, Die Realpräsenz, 1874, S. 411; D. Asa Mahan, The phenomena of Spiritualism scientifically explained and exposed, Lond. 1875; Fr. Hoffmann, in Aksakow's „Psychischen Studien", passim; J. H. Fichte, Der neue Spiritualismus, sein Werth und seine Täuschungen. Eine anthropologische Studie, 1878.

79. (S. 415.) Carpenter, l. c. (Note 73) und: Fallacies of Testimony" (Cont. Rev. 1876, Jan. p. 279 ss.). — Naturwissenschaftliche Schutzredner des Spiritismus sind besonders: M. Perty, Die mystischen Erscheinungen der menschlichen Natur, Leipz. und Heidelberg, 1861 (2. Aufl. in 2 Bdn. 1873); derselbe: „Die Realität magischer Kräfte und Wirkungen, ebend. 1863; derselbe: „Der jetzige Spiritualismus und verwandte Erscheinungen der Vergangenheit und Gegenwart", ebend. 1875; — ferner Will. Crookes, Der Spiritualismus und die Wissenschaft; experimentelle Untersuchungen über die psychische Kraft, a. d. Engl. von Wittig, Leipzig 1872; A. R. Wallace, Die wissenschaftliche Ansicht des Uebernatürlichen ꝛc., a. d. Engl. von Wittig, ebend. 1874; Fr. Zöllner, Wissenschaftl. Abhandlungen I, 210 ff. 710—732 (vgl. Bew. des Gl. 1878, S. 200—202). — Auch Theod. Fechner in Leipzig gehört zu den wenigstens einen Theil der mesmerisch-spiritistischen Phänomene beglaubigenden wissenschaftlichen Autoritäten. Seine „Erinnerungen an die letzten Tage der Odlehre und ihres Urhebers", Leipzig 1876, bezeugen wenigstens dieß, daß v. Reichenbach zwei Jahre vor seinem Tode, also 1867, ihm auf experimentalem Wege die Ueberzeugung beibrachte, daß Sensitive die Magnetnadel ablenken können. Daß er auch bei den von Zöllner beobachteten Leistungen des Amerikaners Slade im Decbr. vor. Jahres als Zeuge zugegen war, und daß deßgleichen W. Weber und der Mathematiker Scheibner damals von der Thatsächlichkeit der merkwürdigen Vorgänge überzeugt wurden, zeigt der inzwischen erschienene 2. Bd. von Zöllner's Wissensch. Abhdlgen. (vgl. Bew. d. Gl. 1878, Nov.).

[Zu A. 8.]

80. (S. 419.) Vgl. Lommatzsch, Schleiermachers Lehre vom Wunder, 1872, besonders S. 164 ff., wo gezeigt ist, wie hauptsächlich nur in Predigten ein gewisses apologetisches Eintreten Schleiermachers für die neutestamentl. Wunder wahrzunehmen ist, während seine wissenschaftlichen Ausführungen im Wesentlichen an dem Kanon festhalten, daß „Wunder" nur eben der religiöse Name für Begebenheiten sei. S. auch Rothes kritische Auseinandersetzung mit Schleiermacher über den Offenbarungs- und Wunderbegriff: „Zur Dogmatik", 1863, S. 54 ff. 93 ff. — Ferner: Strauß, Das Leben Jesu f. das deutsche Volk bearbeitet, (1864) S. XIX; E. Zeller, Die historische Kritik und das Wunder (Histor. Zeitschrift v Sybel 1862, S. 85 ff.); Lecky, Geschichte der

Aufklärung rc. I, 113; Powell, On the Study of the Evidences of Christianity (Oxford Essays 1860, Nr. 3).

81. (S. 420.) Knapp, Vorlesungen über die christl. Glaubenslehre, herausgeg. von Thilo (1827), I, 446; W. Paley, Evidences of Christianity, Lond. 1794 (Propos. II; vgl. Lührs, Artik. „Paley", in Herzogs Real-Encyklop. Bd. 20, S. 327). — Ungefähr diesen Paleyschen Standpunkt, wonach für die nachapostolischen Jahrhunderte keine Wunder mehr angenommen werden können, vertritt H. Cremer, Ueber die Wunder im Zusammenhange der göttlichen Offenbarung (Barmen 1865), S. 18 ff., sowie ein Artikel der Evang. Kirchenztg. 1872, Nr. 67.

82. (S. 420.) Vgl. überhaupt meine Abhandlung: „Ueber die Bedeutung des Wunders in Natur und Geschichte", Bew. d. Gl. 1866, S. 65—85, sowie die derselben beigefügten Literaturangaben.

83. (S. 421.) A. Ebrard, Die Culdeische Kirche des 6., 7. und 8. Jahrhunderts, Zeitschrift für historische Theologie 1863, III, 457—491, und: „Die iroschottische Missionskirche rc. (1873), Abschn. IV, S. 235—283. — Ueber Neander als Vertheidiger kirchengeschichtlicher Wunder, z. B. im Zeitalter des hl. Bernhard, s. meine Abhdlg. im Bew. d. Gl. (N. 82), S. 82 f. Aehnliche Anschauungen vertritt Rothe, Vorlesungen über Kirchengesch., herausg. von Weingarten, I, S. 409; vgl. Löbell, Gregor v. Tours, 2. Aufl. 1869, S. 234 ff.; Ludw. Giesebrecht, Das Wunder in der deutschen Geschichtschreibung unsrer Zeit, Stettin 1868; Joh. Delitzsch, Das Lehrsystem der röm. Kirche, 1875, I, S. 55; Späth, in der Protest. Kirchenztg. 1864, S. 802 (welcher wenigstens gewisse relative Wunder auch noch den späteren kirchlichen Zeiten vindicirt, hierin nahezu übereinstimmend mit J. Köstlin, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1864, II, 205 ff.).

84. (S. 422.) Vgl. einerseits Oersted, Die Naturwissenschaft in ihrem Verhältnisse zur Dichtkunst und Religion, a. d. Dän. von K. L. Kannegießer, Leipz. 1850 (sowie das Vorwort des Herausgebers, P. L. Möller, zu dieser Schrift, S. VI. ff.), andrerseits Mynster, Die christl. Glaubenslehren, Hamburg 1840, S. 165 ff. 221 ff.

85. (S. 423.) J. B. Mozley, The Bampton Lectures for 1865, und dawider: Tyndall, Fragmente rc., Nr. III, S. 49—81; vgl. S. 574 ff. — Vgl. W. B. Carpenters Angriffe auf die Wunder überhaupt und auf diejenigen des Spiritismus insbesondre („Fallacies of Testimony", Cont. Rev. 1876, Jan. p. 279 ss.). Wundervertheidigungen vom spiritistischen Standpunkte aus: Wallace, Die wissenschaftl. Ansicht rc. (N. 79), S. 1 ff. 9 ff.; Charlotte v. Schickh, „Auch eine Gottesidee", Wien 1875; Home, Lights and Shadows (N. 75), bes. Part. II, ch. 2. — Sonstige bemerkenswerthe Apologeten des Wunders und der Gebetserhörung aus neuester Zeit sind: Erzbischof Trench von Dublin, Notes on the Miracles of our Lord (1846; 7. edit. 1862); Prof. Mansel, On Miracles as Evidences of Christianity (in Thomsons Aids to Faith, 1861 — wider die Oxforder Essaysten gerichtet); James M'Cosh, Method of Divine Government 1850, 10. edit. 1870; J. W. Dawson, Nature and the Bible, 1875, p. 30 ss.; Bushnell, amerikanischer Natur- und Geschichtsphilosoph, (siehe Rougemont, Les deux Cités, II, 604 f.);

auch der Engländer James Gairdner, als Gegner der Wunderleugnung in der hyperkritisch-rationalistischen Schrift: „Supernatural Religion“ (The historical View of Miracles, Cont. Rev., Oct. 1875).

86. (S. 424.) Vgl. meinen Bericht über die auf Louise Lateau bezügliche Controverse, im Bew. d. Gl. 1875, S. 5—16. — Einen ähnlichen Standpunkt radikaler Skepsis wie Virchow vertritt ein nordamerikanischer Arzt und Medicinprofessor W. A. Hammond zu Newyork, in seiner wider den Spiritismus und die Mirakel des Ultramontanismus gerichteten Schrift: Spiritualism and allied Causes and Conditions of Nervous Derangement, Lond. 1876. Siehe darüber mein Ref. im Bew. d. Gl. 1877, S. 326—330.

87. (S. 427.) J. E. R. Käuffer, Drei Fragen an den gestirnten Himmel: Wo sind wir? Wer sind wir? und: Werden wir sein? — 8. Aufl. Dresden 1861. Vgl. die Kritik in Hengstenbergs Ev. K.-Ztg. 1862, Nr. 62 f.

88. (S. 429.) J A. G. Meyer, Natur-Analogien, oder die vornehmsten Erscheinungen des animalischen Magnetismus in ihrem Zusammenhange mit den Ergebnissen der gesammten Naturwissenschaften, mit besonderer Hinsicht auf die Standpunkte und Bedürfnisse heutiger Theologie. Hamburg und Gotha 1839 (S. 395 ff.) — eine in mehrfacher Hinsicht interessante Schrift, die im Folgenden noch öfter zu citiren sein wird. Ferner Sharon Turner, The Sacred History of the World as displayed in the Creation etc. (3. edit. Lond. 1833), p. 513 s.; auch John Herschel, Discourse on the Study of Natural Philosophy, p. 7 (vgl. über seine pluralistischen Ansichten auch Montagu Lyon Phillips, Worlds beyond the Earth, p. 105). Wegen Dupont de Nemours, C. Savy und Ballanche vgl. André Pezzani, La pluralité des existences de l'ame conforme à la doctrine de la pluralité des mondes, 3. édit., Par. 1865, p. 205 ss.

89. (S. 430.) J. Fr. v. Meyer, Blätt. f. höh. Wahrheit, passim. — Edw. Nares, *Εἷς Θεός, εἷς μεσίτης*, or anattempt to show, how far the philosophical notion of a Plurality of Worlds is consistent or not with the language of the Holy Scriptures, Lond. 1801. — Thom. Chalmers, Discourses on the Christian Revelation viewed in Connexion with modern Astronomy, Edinb. 1815 (deutsch von Reinecke u. d. Titel: Reden über die christliche Offenbarung &c. Rinteln 1841. — Thom. Dick, The Siderial Heavens; Celestial Sceneries; The Christian Philosopher etc. (Lond. 1859), besonders p. 68. 313. 636 ss. — Hollis Read, The Palace of the Great King (Glasgow & Lond. 1859), p. 156 ss.

90. (S. 431.) Ueber Maxwell, The Plurality of Worlds 1820; vgl. Brewster, More Worlds than one etc., 1854, p. 5 s. — Wegen Schellings, Hegels, Michelets, C. Kapp's und Rosenkranz's vgl. J. Huber, Die Philosophie der Astronomie, München 1877, S. 55 f.

91. (S. 432.) Vgl. Lutterbeck, Baaders Lehre vom Weltgebäude, verglichen mit neueren astronom. Lehren, Frankfurt a. M. 1866. — Gegner der Annahme des Bewohntseins der Sterne durch Engel sind besonders: R. Rocholl, „Kirche und Materialismus“, in der Zeitschrift für die gesammte luth. Theol. 1870, bes. S. 58 f.; Schöberlein: „Himmel und Erde“ (in der Evang. K.-Ztg. 1870, Nr. 30—32; Fabri, Zeit und Ewigkeit, 1865. — Auch mehrere

nicht theosophisch gerichtete Autoren gehören hieher, z. B. einerseits Philippi in s. kirchl. Glaubenslehre (II, 286 ff.), andrerseits Hase (Evang. Dogm. § 145: seit Columbus und Kopernikus gebe es keinen Wirkungskreiß mehr für die Engel; aber als heiliger Sagenkreis gehöre die Darstellung von Engeln und Teufeln dem kirchlichen Cultus und der Kunst 2c.). — Unter den Apologeten der Vorstellung vom Bevölkertsein der Sterne mit Engeln verdienen Hervorhebung: J. P. Lange, Das Land der Herrlichkeit (Ev. Kirchenz. 1837); Hengstenberg (ebendas. 1869, Nr. 3 u. 4), Delitzsch, Die Bibel und die Sterne (in der Ztschr. f. luth. Theol. 2c. 1869), Kurtz, Bibel und Astronomie, S. 153 ff. 575 ff.; Keerl, Der Mensch, das Ebenbild Gottes 2c. I, 1861, S. 289—294; Reusch, Bibel und Natur. 4. Aufl. S. 89; Westermayer, Die Erschaffung der Welt und der Menschen, Schaffhausen 1868; auch der Note 88 citirte Turner in s. Sacred History etc. p. 503 ss.

92. (S. 433.) Will. Whewell, Of the Plurality of Worlds, an Essay, Lond. 1853. Dazu die Schutzschrift: Dialogue etc. 1854. — Vgl. meine Abhandlg.: Der Streit über die Einheit und Vielheit der Welten (Bew. d. Gl. 1866), S. 361 f.

93. (S. 435.) Ueber Brewster, Powell und Mont. Lyon Phillips (oben, N. 88) als Gegner Whewells s. meine eben cit. Abhdlg., S. 363 ff.; auch: Ueber die neueste Physikotheologie der Engländer, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1860, S. 790 ff. — Ueber Forbes, Cronhelm (Thoughts on the Controversy as to the Plurality of Worlds, 1854), Babinet, J. S. Smith, John Herschel und andere Kritiker der Whewellschen Schrift, sowie überhaupt über die ganze betr. Controverse s. Todhunter, W. Whewell; an account of his writings etc., Lond. 1876, vol. I, p. 184—210. — Als ein neuester Anhänger der Whewellschen Unitätslehre ist Dean Garratt, Commentary to the Revelation of St. John (2. edit. 1878, p. 441) zu nennen.

94. (S. 436.) Vgl. Pezzani in der N. 88 gen. Schrift; Perty in den N. 79 cit. Schriften, sowie besonders in seinen „Anthropolog. Vorträgen", Leipz. 1863; Camille Flammarion, La pluralité des Mondes habités (deutsch von Ad. Drechsler: „Die Mehrheit bewohnter Welten" 2c. Leipzig 1865), sowie desselben spätere Schriften: Récits de l'Infini; 1873, und: Les Terres du Ciel; déscription astronomique, physique, climatologique, géographique des Planètes 24. édit. Par. 1877. — Näheres über den Inhalt dieser letzteren Schrift, sowie über mehrere einschlägige Schriften des englischen Astronomen Proctor (Other Worlds than ours, Lond. 1870; The Sun etc. 1871; Our Place among Infinities [deutsch von W. Schur, 1877]) bietet mein Aufsatz: „Eine oder viele Welten?", Bew. d. Glaubens, 1877, 639—651.

95. (S. 437.) H. Baumgärtner, Natur und Gott, Studien über die Entwicklungsgesetze im Universum und die Entstehung des Menschengeschlechts. Mit einer Prüfung der Glaubensbekenntnisse. Leipzig 1870 (bes. S. 491 ff.: „Die Verbreitung der Geschöpfe im Weltall."). Auch desselben: Die Naturreligion oder die Allgemeine Kirche, 1868, und: Die Weltzellen, 1875. — Für das im Texte Folgende vgl. besonders: Lange, Das Land der Herrlichkeit (Note 91) und: Positive Dogmatik, S. 280 ff.; Weiße: Philos. Dogmatik 1855 ff. — Mit Langes phantasievollen Darlegungen berührt sich mehrfach

(wie es scheint, direct von ihm beeinflußt): Nath. Böhner in s. Kosmos, Bibel der Natur xc., 1860, I, S. 173 ff.; deßgleichen Fr. de Rougemont in mehreren seiner Schriften.

96. (S. 438.) Ev. Kirchenz. 1862, Nr. 62. 63 (oben N. 87). Pfaff, Schöpfungsgesch., 2. A. 1876, S. 203; Joh. Huber, D. Philos. der Astronomie, 1878 (vgl. Bew. d. Gl. 1878, S. 640 f.).

[Zu A. 9.]

97. (S. 442.) J. F. Gruner, Censura divisionis et religionis et theologiae in naturalem et revelatam, Hal. 1770, sowie: Institutt. theol. dogm. I, 1, § XII ss. Vgl. über ihn und den ähnliche Ansichten vertretenden Ferguson: Ritzsch, Syst. der christl. Lehre, 6. Aufl., S. 57.

98. (S. 443.) Thayer, Ludw. von Beethoven II, S. 74. L. Nohl, Beethovens Brevier, Sammlung der von ihm selbst ausgezogenen oder angemerkten Stellen aus Dichtern und Schriftstellern alter und neuer Zeit, Leipz. 1870. In der Einleitung zu dieser Schrift (S. CIII f.) gibt Nohl eine Charakteristik Chr. Ch. Sturms, welche sicherlich in mehrfacher Hinsicht hart und ungerecht zu nennen ist; Sturm sei ein Mann gewesen, „dem es an selbstthätiger Erhebung fehlte“, der „den absoluten Gegensatz zu Beethovens Wesen bildete“, ja der „offenbar sein Lebetage nicht selbst über die hohen Dinge nachdachte, womit er sich beschäftigte“ xc. Sturms Buch gewährt doch einen wesentlich anderen Eindruck von der Geistesrichtung des Mannes. Vgl. u. a. auch Carriere, Die Kunst im Zusammenh. der Culturentwicklung, Bd. V, S. 415, wo der von frommen Physikotheologen der Wolffschen Schule auf Beethoven ausgegangene anregende Einfluß in gerechterer Weise gewürdigt ist. — Reinhards Empfehlung der Sturmschen „Betrachtungen“: Christl. Moral Bd. IV, S. 496. — Vgl. noch Feddersen, Sturms Leben und Charakter, 1786.

99. (S. 444.) H. Dalton, Joh. Goßner, ein Lebensbild aus der Kirche des 19. Jahrhunderts, Potsdam 1874, S. 34.

100. (S. 447.) Will. Paley, Natural Theology, or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity, collected from the Appearances of Nature, 1802. New edit. by James Paxton (with notes and additions from Ch. Bell and Lord Brougham; Oxford 1836, 2 vols. — Zur Kritik des Werks, als den Paleyschen „Evidences of Christianity“ (s. Note 81) an Werth und Einfluß keineswegs gleichkommend, vgl. u. a. John Hunt, Relig. Thought in Engl. III, 360 ss. W. Jackson, The Philosophy of Natural Theology, Lond. 1874, p. 44 ss.; Lührs, in Herzogs R.-Encykl. 20, 329. Während diese Kritiker, besonders Jackson, dem Werke Mangel an selbständiger Haltung (gegenüber solchen Vorgängern wie Derham, Nieuwentyt xc.) vorwerfen, urtheilt Leslie Stephen, Engl. Thought in the 18. Cent. I, 408 verhältnißmäßig günstiger. Er tadelt vielmehr an den Evidences, dieselben seien wesentlich nur Compilation aus Lardner xc.

101. (S. 448.) H. Lord Brougham, A Discourse of Natural Theology, showing the Nature of the Evidence and the Advantages of the Study. Brussels 1835.

102. (S. 449). Thom. Chalmers (vgl. N. 89): The Power, Wisdom

and Goodness of God as manifested in the Adaptation of External Nature to the Moral and Intellectual Constitution of Man. London 1853. — Vgl. was die Bridgewater-Bücher überhaupt betrifft: Todhunter, Whewell, I, p. 69 ss. Eine neue, illustrirte und mit Anmerkungen rc. bereicherte Ausgabe erschien 1850 ff. für Bohn's „Scientific Library"; eine deutsche Uebersetzung in 9 Bänden (von Hauff, Plieninger, Werner, Duttenhofer, Oesterlen) Stuttgart 1836—38.

103. (S. 450.) Vgl. W. Boyce, Contemplations on the Power. Wisdom and Goodness of God, manifested in Man's first Estate on Earth, Belfast 1844. — W. R. Pirie, Natural Theology: an Inquiry into the Fundamental Principles of Religious, Moral and Political Sciences, Edinb. 1867. — C. Pritchard, Analogies in the Process of Nature and Grace; four Sermons, preached before the Univ. of Cambridge, Lond. 1868. — W. Jackson (s. N. 100). — M'Cosh, Method of Div. Government (s. Note 85); auch: Christianity and Positivism, N.-York 1871. — Mary Somerville, On the Connexion of the Physical Sciences, Lond. 1858, und: On Molecular and Microscopic Science, Lond. 1869, 2 vols.

104. (S. 451.) Vgl. Dick, l. c. (N. 89), p. 535 ss.; Chalmers, Discourses etc. (N. 89), p. 80 ss. auch Luthardt, Apologet. Vorträge, 8. Aufl. 1878, S. 64.

105. (S. 453.) Vgl. auch Hoffstede de Groot, „Naturbeschouwingen van den Evangeliedienaar, Arnheim 1858. — Ueber Ulricis „Gott und die Natur" handelt ausführlicher meine Abhandlung: „Zur Lehre von der Schöpfung", Jahrbb. f. deutsche Theologie, 1864, S. 744—758. Vgl. v. Reichlin-Meldegg in den Heidelberger Jahrbb. der Lit. 1862, H. IX, S. 673—703, und Peip: Die Naturwissenschaft als Waffe des Unglaubens (Fliegende Blätter aus dem Rauhen Hause, 1862, Juli und Sept.).

[Zu A. 10.]

106. (S. 456.) E. Caro, Essai sur la vie et la doctrine de St.-Martin, Paris 1852. Matter, Art. „Saint-Martin, in der R.-Enc. f. prot. Theol., Bd. 13, S. 313—317.

107. (S. 458.) Zur Beurtheilung der Baaderschen Naturlehre vgl. Fr. Hoffmann, Vorhalle zur specul. Lehre Fr Baaders, Würzb. 1836; J. Hamberger, Die Cardinalpunkte der Baaderschen Philosophie, Stuttg. 1855, sowie Art. „Baader" in Herzogs R.-Enc.; Lutterbeck, Einl. zu Bd. XVI der Werke Baaders, Würzb. 1860; K. Ph. Fischer, Zur hundertjähr. Geburtsfeier Fr. v. Baaders, Versuch einer Charakteristik seiner Theosophie rc. Erlangen 1865; meine Theol. nat. I, S. 120 ff.

108. (S. 464.) Dick, l. c. pag. 573 s. (eingehender Nachweis dafür: „that scientific knowledge or an acquaintance with the system of Nature may frequently serve as a guide to the true interpretation of Scripture"). Aehnliches bei M'Cosh, Christ. and Posit. (Note 103), p. 2 ss., wo der Gedanke einer Amplification, einer großartigen Erweiterung unsrer in der Bibel principiell enthaltenen religiösen Naturansicht mittelst der

modernen Naturforschung schön ausgeführt ist (p. 4: „Modern investigation modifies old views only to open new and grander ones," etc.). Vgl. auch Dawson, Nature and the Bible, passim; Christlieb, Die besten Methoden der Bekämpfung des modernen Unglaubens, Gütersloh 1874, S. 40 f., sowie Reusch, Bib. und Natur, 4. Aufl. S. 201: „Was wir jetzt, Dank den Forschungen der Astronomie über die Wunder des gestirnten Himmels wissen, ist viel geeigneter, uns eine Vorstellung von der Erhabenheit dessen zu geben, dessen Ruhm die Himmel erzählen, als die dürftigen und beschränkten Kenntnisse unsrer Vorfahren; deßgleichen die Erkenntniß der Pflanzen- und Thierwelt," x. x. —

109. (S. 465.) Siehe die näheren Auseinandersetzungen mit diesen meinen theilweisen Vorgängern in Behandlung der göttlichen Eigenschaftslehre: Theol. nat., S. 370 f. (woselbst nur Hervey, Betrachtungen x. I, 329 ff., sowie Clodius, Von Gott in der Natur x. II, 17 f. nachzutragen sind).

110. (S. 467.) Karl Lechler, Die Lehre vom heil. Amte, Stuttgart 1857 und: „Die Confessionen in ihrem Verhältnisse zu Christus, Heilbronn 1877. — H. G. Hasse, Die Zeichensprache der evang.-luth. Kirche etymologisch und syntaktisch dargestellt zur Belebung des Katechumenen-Unterrichts und zur kirchlichen Kunstlehre, Leipzig 1877.

111. (S. 467.) Von Michelis gehört hieher u. a. sein Aufsatz: „Die Lichterweihe am Fest Mariä Reinigung; ein Beitrag zur Naturphilosophie der Kirche", in Nat. und Offenb., Bd. VIII, S. 68 ff. Von Berthold namentlich Abth. III und IV jener „Betrachtungen der Natur" (S. 194 ff.; 303 ff.); auch Abth. II, 156 ff. („Einheit der Natur"), 162 ff. („Die Natur ist Gottes Buch"), 177 ff. („Raupe, Puppe und Schmetterling" — als weissagendes Sinnbild der Auferstehung).

112. (S. 469.) Wegen Jos. Wood, The Analogies of Being vgl. Cont. Rev. 1868, Febr. p. 297. — Ueber Kingsley, namentlich als sinnigen Naturforscher, siehe die Gedächtnißrede von Dean Howson (in dem Schriftchen: „Zur Erinnerung an den Verfasser der Hypatia", Gütersloh, 1876); auch Max Müller in der „Deutschen Rundschau" 1877; Heft 9, S. 492 sowie: Magazin f. Literat. d. Auslands, 1875, Nr. 25 u. 26 — Vgl. ferner C. Barlow, Essays on Symbolism, 1866; J. C. Shairp, On poëtic interpretation of Nature, Edinburgh 1877 (vgl. Alfr. Austin, im cont. Rev., Nov. 1877, p. 961 ss.); H. Macmillan, The Bible of Nature, 1877, sowie das cit. Schriftchen von J. Hamilton.

[Zu B. 1.]

113. (S. 473.) Makarius, Dr. theol. x., Handbuch zum Studium der christlichen, orthodox-dogmatischen Theologie (St. Petersb. 1869); deutsch durch Dr. Blumenthal, Moskau 1875, S. 79 ff., bes. S. 85: „Unter den sechs Schöpfungstagen versteht Moses gewöhnliche Tage .... Moses beschreibt das Sechstagewerk der Schöpfung so, daß es Allen begreiflich sei, beschreibt es nicht wie ein gelehrter Naturforscher, sondern wie ein weiser und gotterleuchteter Lehrer des Glaubens" x. — G. Wlastow, Die heil. Urkunde. Bd. I: Genesis (in russ. Sprache): St. Petersburg 1876. Ueber Werth und Charakter des uns

nicht näher bekannt gewordnen Werkes, urtheilt Ad. Harnack (in Schürers Theol. Lit. Ztg. 1877, Nr. 18) u. a.: „Die sehr breiten Erklärungen führen nicht einmal in die Exegese der alten griechischen Väter ein, sondern enthalten den traditionellen Niederschlag derselben verbrämt mit allerlei kosmologischen, typologischen und historischen Velleitäten. Dürften wir nach dem Commentare wirklich den Stand der exegetischen Bildung der russ. Theologen beurtheilen, so würde der Beweis dafür vorliegen, daß die heutige Exegese in der griech.-russ. Kirche noch weit hinter der alten antiochenischen zurück steht und von den Fortschritten im Abendlande wenig berührt ist."

114. (S. 474.) Ueber Moses Stuart und dessen Gegner James Kingsley vom Yale-College vgl. Silliman's Journal, vgl. XXX, p. 114; White, Warf. of Science, p. 120 s. — J. Diedrich, Das 1. Buch Mose, kurz erläutert für heilsbegierige aufmerksame Bibelleser, Neue Ausg. 1869. — F. A. Philippi, Kirchl. Glaubenslehre, 2. Aufl. (Stuttg. 1867), II, 225—257. — Ant. Ziegler, Die Nachtseite der evangel. Glaubenswissenschaft, Frankfurt 1876, S. 251 f.

115. (S. 475.) Näheres zur Kritik der englischen Antigeologisten der 30er Jahre s. bei Wiseman, Twelve Lectures etc., I, 267 ss., bei J. Pye Smith, Relations etc. (s. unten, N. 137) p. 124 ss. sowie bei White, p. 118 ss. Hugh Miller in seinem Testim. of the Rocks, Lect. IX u. X nennt noch Eleazar Lord, Thom. Gisborne (Considerations on the Modern Theories of Geology), Rhind in Edinburgh (The Age of the Earth considered geologically and historically) sowie auch den berühmten Entomologen Kirby, Verfasser eines der besten Bridgewater-Tractate (s. A, 9) als Vertreter ähnlicher reactionärer Ansichten. — Wegen des Anonymus vom J. 1853 vgl. besonders Kalisch bei Colenso, The Pentateuch etc. IV, 84 ss. Ueber Evan Hopkins: Athenäum 1865, March, p. 383.

116. (S. 476.) K. v. Raumer, Das Gebirge Niederschlesiens, der Grafschaft Glatz und eines Theils von Böhmen rc, Berlin 1819, S. 165. Aehnlich Andreas Wagner, Münchener G.-Anz. 1837, sowie „Gesch. der Urwelt", Leipz. 1845, S. 32.

117. (S. 477.) C. Fr. Keil, Die biblische Schöpfungsgeschichte und die geologischen Erdbildungstheorien, in Kliefoths Kirchlicher Zeitschr. 1860, S. 479 ff. Vgl. dens. in der Ztschr. f. d. ges. luth. Theol. u. K. 1861, S. 695, sowie in seinem Bibl. Comment. zum Pentat. I, S 9 ff.

118. (S. 480.) Athan. Bosizio, Das Hexaëmeron und die Geologie. Briefe über die Anwendung der geologischen Forschungen bei der Auslegung der hl. Schöpfungsgeschichte. Mainz, 1865. Ders.: Die Geologie und die Sündfluth. Eine Studie über die Urgeschichte der Erde. Mainz 1877 (vgl. Bew. d. Gl. 1865, S. 80 f. u. 1877, S. 488). — Wegen des im Folgenden besprochenen Glaubrechtschen Werks vgl. auch Bew. d. Gl. 1878, S. 203 f.

[Zu B. 2.]

119. (S. 488.) Joh. Gottfr. Eichhorn's Urgeschichte, herausgeg. mit Einl. und Anmerkungen von Dr. Joh. Phil. Gabler, 3 Bde., Altorf 1790—92 (neue mit ausf. Commentar vermehrte Aufl. der Eichhornschen Abhdlg.: „Die Urgeschichte", ein Repertorium für bibl. und morgenländ. Literatur, Nr.

V, 1779). — An Gablers Mythenhypothese schloß sich an Gatterer in Bd. I seiner Weltgeschichte, 1792. Auch Eichhorn selbst vertauschte seine frühere Auffassung von 1779 später (in seiner Allgem. Bibliothek der bibl. und oriental. Literatur, I, 987 ff.; II, 712 ff.) mit einer der Gablerschen mehr genäherten. Die Paradieses- und Sündenfallsgeschichte sei ein philosophischer Mythus, dessen Kern der Gedanke bilde: „Sehnsucht nach einem andern Zustande, den man für besser ansieht, ist die letzte Ursache des menschlichen Unglücks"! Vgl. Gabl. II 633. — Ueber Gablers „Neuen Versuch" rc. s. unten Note 121.

120. (S. 490.) E. Fr. C. Rosenmüller, Scholia in Vetus Testamentum, Lips. 1788 (ed. III, 1821), tom. I, p. 11 ss. — H. Eberh. Paulus, Ueber die Anlage und den Zweck des 1. u. 2. Fragments der ältesten mosaischen Menschengeschichte, im „Neuen Repertorium für Bibl. und morgenländ. Theologie, Th. II, Nr. 5, Jena 1790. — W. Abr Teller, Wörterb. des N. Tests. 4. Aufl. 1785, Art. „Schlange" rc. sowie: Die älteste Theodicee, oder Erklärung der 3 ersten Kapitel der Genesis, Jena 1803. — Dav. Jul. Pott, Moses und David keine Geologen; Versuch über den Schöpfungshymnus, Gen. I und seinen Nachhall Ps. CIV, 1799. Vgl. desselben frühere Commentatio de antiquo documento, quod extat Gen. II & III, Helmst. 1797. — Ferner Joh. Severin Vater, Commentar über den Pentateuch, Bd. I, 1803, und noch Cr. Ph. Paulus: Die sechs Schöpfungstage, Stuttg. 1843.

121. (S. 493.) Der eigentliche Begründer der von uns nach ihrem neueren Hauptvertreter Ewald benannten Hypothese einer ursprünglichen Achtzahl der Schöpfungswerke, welche erst nachträglich dem Sabbathsinstitut zulieb der jetzigen Sechszahl hätte weichen müßen, wurde Gabler, in seinem drei Jahre nach jener Bearbeitung der Eichhornschen Urgeschichte erschienenen „Neuen Versuch über die mosaische Schöpfungsgeschichte", Altorf 1795. An seine Ausführungen schloßen Ziegler (in Henke's Neuem Magazin, 1798), Ilgen (Die Urkunden des jerusalem. Tempelarchivs in ihrer Urgestalt, Halle 1798) sowie Pott a. a. O. sich an. Zur Kritik dieser Vorgänger Ewalds vgl. Fr. W. Schultz, Die Schöpfungsgeschichte nach Naturwissensch. und Bibel, 1865, S. 343 f. — Ewald seinerseits entwickelte die Hypothese aufs Neue und geistreicher, unter besonderer Ausbildung der Annahme eines Parallelismus der drei (früher vier) ersten mit den drei (früher vier) letzten Tagewerken, wobei er, was die Annahme eines solchen Parallelismus überhaupt betrifft, auf Herder, v. Coelln (Bibl. Theol. I, 171), Tuch, Lutz rc. zurückgriff. S. seine Jahrbb. der bibl. Wissensch. I, 1848, S. 77 ff.; seine Gesch. des Volks Israel, Bd. VII, S. 529 ff. und seine „Lehre der Bibel von Gott, Bd. III, 1874, S. 45—51. Ihm schloßen sich an Schrader, Studd. zur Kritik und Erklärung der bibl. Urgeschichte, Gen. 1—11, Zürich 1863, sowie mehrere Andre (Diestel, Dillmann, Zart, Wellhausen, Die Composition des Hexateuchs, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1877, S. 456). Andere wie Knobel, auch Delitzsch in s. Genesiscommentar, Kahnis (Luth. Dogm. I, S. 239) haben wenigstens jenen Gedanken eines Parallelismus der beiden Tribua gutgeheißen.

122. (S. 497.) Vgl. Colenso, The Pentateuch and the Book of Joshua critically examined, Part. IV, Lond. 1863, p. 86 ss. 91 ss., sowie die daselbst angeführten Stellen aus Kalisch, The Genesis 1858. — Ueber

Clericus und van Dalen als früheste Vorläufer der pentateuchischen Tendenzkritik vgl. schon B. V, Note 115.

[Zu B. 3.]

123. (S. 498.) Vgl. über diese verschiednen, theilweise höchst phantastischen und abenteuerlichen kosmogonischen Theorien des ausgehenden 18. und anhebenden 19. Jahrhunderts die lehrreichen Uebersichten bei Sullivan, Uebersicht der Natur rc. Leipz. 1795, I, S. 149 ff. und in Krügers Geschichte der Urwelt, I, 144 ff.

124. (S. 501.) Jerusalem, Betrachtungen über die vornehmsten Wahrheiten der Religion, Thl. II, Bd. 2, S. 557 ff. Döderlein, Institutt. theol. christianae 1780 I, § 127, p. 415 ss. C. G. Hensler, Bemerkungen über Stellen aus den Psalmen und der Genesis, Kiel 1791. — Wider jenen Eichhornschen Gedanken einer mosaischen Fiction der Sechszahl der Schöpfungstage („Die Urgeschichte", 1779) hatte sich vor Döderlein auch Rau erklärt: De fictione Mosaica falso adserta, Erlang. 1779.

125. (S. 502.) J. Andr. de Luc, Lettres physiques et morales sur l'histoire de la Terre et le l'Homme, Haag 1779 s.; deutsch von Gehler: Physikalische und moralische Briefe über die Gesch. der Erde und des Menschen, 2 Thle., Leipz. 1781. — Desselben Lettres géologiques sur l'histoire de la Terre (an Blumenbach): 1799. — Vgl. auch seine Lettres sur le Christianisme, 1801, sowie die Correspondance entre le Dr. Teller et Mr. Deluc 1803. 4. Vgl. überhaupt Whewell-Littrow, IV, 544 ff.

126. (S. 505.) G. Cuvier, Discours sur les révolutions du Globe, enthalten in den Recherches sur les ossemens fossiles, Par. 1812; in der 3. Ausg. dieses berühmten Werks, 1821, erweitert als Discours préliminaire etc. Hieraus dann öfter besonders abgedruckt, z. B. mit Noten und einem die Ansichten neuerer Naturforscher wie Lyell, Humboldt, Flourens, Lindley vergleichend herbeiziehenden Anhange von Dr. Hoefer, Par. 1850. Deutsche Ausg. mit Anmerkungen von Jakob Nöggerath: Cuviers Ansichten von der Urwelt, Bonn 1822. Nach dieser letzteren haben wir im Texte citirt.

127. (S. 508.) Sharon Turner, Sacred Hist. of the World (s. Note 88), besonders p. 27 ss. — Franz de Paula v. Schrank, 'ΕΞΗΜΕΡΟΝ. Eine physikalisch-historische Erklärung der sechs Schöpfungstage. Augsburg 1829, S. 35 ff. — H. Klee, Kathol. Dogmatik, 1835, I, 268 ff.

[Zu B. 4.]

128. (S. 512.) J. G. Rosenmüller, Antiquiss. telluris historia Gen. I descripta, Ulm 1776; (deutsch Nürnberg 1782: J. G. R.'s Abhandlung über die älteste Geschichte der Erde, m. Anmerkungen von Sprengseyßen). — Ferner: Erklärung der Geschichte vom Sündenfall, in Paulus' Repertorium für bibl. und morgenländ. Literatur, Thl. V, 1794, S. 158 ff. Auch: Philosophisch-physische Fragmente über die Kosmogonie, worin die Meinungen des Hrn. Silberschlags geprüft werden, Breslau 1783.

129. (S. 517.) Joh. Mich. Hahn, Briefe von der ersten Offenbarung Gottes, durch die ganze Schöpfung bis an das Ziel aller Dinge; oder das System seiner Gedanken, an Freunde der Wahrheit auf Begehren geschrieben. Tübingen 1825, bes. S. 48 ff. 56 ff. 83 ff.

130. (S. 518.) Vgl. die Zusammenstellung Baaderscher Aussprüche über die Schöpfung bei Lutterbeck, Sach- und Namenregister zu Baaders Werken (W., Bd. XVI), S. 430—436. Ein vorzugsweise enger Anschluß Baaders an Böhmes Restitutionismus tritt hervor in seinen „Vorlesungen und Erläuterungen zu Böhmes Lehre" (W., Bd. XIII), S. 144. Z. B.: „Diese (secundäre) Schöpfung beginnt mit der Verderbung des Lichtreichs durch Lucifer. Sollte der Finsterleib nicht aufgehen, so mußte ein interimistischer Leib entstehen, der die doppelte Function hat, die Hölle abzuhalten wie den Himmel, und letzteren wieder erreichbar zu machen .... Wenn nun eine solche Restauration in diesem verdorbenen Throne nöthig war, so mußten alle sechs Gestalten restaurirt werden, und zwar jede einzeln. Dieß gibt die sechs Schöpfungstage. Am 6. Tage mußte ein Thronfürst hervortreten als Bauherr mit der Schlüsselgewalt, den Segen zu öffnen oder zu schließen. So tritt nun der Mensch auf, als Repräsentant Gottes, als Thronfürst. Die Theorie der Schöpfung besteht also in der einzelnen Herausfetzung der sechs Gestalten" 2c.

131. (S. 521.) Krüger, Gesch. der Urwelt (N. 123), I, 181. Vgl. unsre unten folgende Darstellung des modernen Präadamitismus: B. VII, 10.

132. (S. 525.) Henr. Steffens, Anthropologie, Breslau 1822, besonders Bd. I, S. 179 ff. — Ein noch stärkeres Zurücktreten des restitutionistischen hinter das concordistische Element findet in Steffens' „Religionsphilosophie" (1839) statt. S. darüber H. Sack, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1871, S. 623 ff.

133. (S. 527.) G. H. v. Schubert, Handb. der Naturgeschichte, Nürnb. 1813 und: Gesch. der Natur, 3. Aufl. 1835, I, S. 468 ff. Nach dem letztern Werke haben wir uns in obiger Darstellung vorzugsweise gerichtet. Vgl. auch noch: „Das Weltgebäude", S. 565; Die Urwelt u. d. Fixsterne, S. 127; Geschichte der Seele, II, 443 ff.; Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft, 3. Aufl. S. 152 ff.

134. (S. 528.) Leop. Schmid, Erklärung der h. Schriften des Alten und N. Bds., I, 1: Das erste Buch Mosis, genannt Genesis, Münster 1834. — Die Abhängigkeit von Molitors großem Kabbala-Werke „Philosophie der Geschichte" 2c. (1827, s. bes. I, 45 ff.), ist unverkennbar. Vgl. K. Ph. Fischer, bei Schröder und Schwarz, Leop. Schmids Leben und Denken, Leipzig 1871, S. 11 ff.

135. (S. 531.) Chalmers, Review of Cuvier's Theory of the Earth, 1814, sowie: Evidence and Authority of the Divine Revelation, Edinb. 1814, p. 204 ss. — Nicol. Wiseman, Twelve Lectures on the Connexion between Science and Revealed Religion, delivered in Rome (1835); 5. edit. Lond. 1861, I, p. 279 ff. (in der deutschen Bearbeitung von Haneberg und Weinhardt, Regensburg 1866: S. 263 ff.). — W. Buckland, Geology and Mineralogy considered with Reference to Nat. Theology (2. Aufl. des Bridgewater-Tractats) Lond. 1838.

136. (S. 531.) Vgl. J. H. Pratt, Scripture and Science not at Variance, 4. edit. Lond. 1861 p. 47 ss., sowie die daselbst cit. Schrift von Stanley Faber, The many mansions in the Fathers house. Auch Dick, Chr. Philos., p. 280. 574 s.

137. (S. 532.) John Pye Smith, Relations between the Holy Scripture and some Parts of the Geological Science, Lond. 1839, 4. ed. 1848.

Edw. Hitchcock, The Religion of Geology and its connected Sciences, Glasgow 1851. Ueber beide Schriften vgl. meine Abhandlg.: „Die neueste Physikoth. der Engländer", Jahrbb. f. deutsche Theol. 1860.

138. (S. 535.) Hugo Reinsch, Die Schöpfung; 2. Aufl. Erlangen 1856, S. 37. — Delitzsch, Bibl. Psychologie, 1856, S. 44 f.; Genesis, 3. Aufl. 1860. — Ph. Friedr. Keerl, Der Mensch, das Ebenbild Gottes; ein urgeschichtlicher Versuch, Basel 1861, Bd. I, bes. S. 169 ff. (vgl. meine ausführliche Recension dieses Werks, in Zimmermanns Theol. Literaturbl., Darmstadt 1862). Aehnlich wie Keerl, doch minder bestimmt in seinen Annahmen und Ausführungen, der (wie es scheint, theilweise von ihm abhängige) Prediger G. A. Wimmer, Adam und sein Geschlecht, Versuch einer Geschichte der Menschheit aus ihrer ältesten Urkunde; Resultate 50jähriger Bibelforschung; Bremen 1863 (S. 53 ff.). — Für die im Texte erwähnte Annahme einer sabbathlichen Erschaffung Adams sind außer Keerl unter den neueren Schöpfungshistorikern auch Ed. Nägelsbach, (Der Gottmensch, 1853, S. 227), J. Richers (Paradiesesgeschichte rc. 1854) sowie Baltzer (Die bibl. Schöpfungsgeschichte I, 376 ff.) eingetreten.

139. (S. 536.) George Smith, The Chald. Account of Genesis, Lond. 1876, p. 87—93 (vgl. mein Ref. über die deutsche Bearbeitung des Werks von Friedrich Delitzsch, im Beweis d. Gl. 1876, S. 531, wo darauf hingewiesen ist, wie Smith selbst die betr. restitutionistische Deutung später als zu unsicher wieder fallen ließ.) — Wegen des Kellyschen Plaidoyers für die Restitutionstheorie contra Colenso vgl. Davies, Unorthodox London, L. 1874, p. 178 ss. — Sodann das spiritistische Werk von Cath., Adelma und Lédön Vay, Geist, Kraft und Stoff, Wien 1870 (vgl. „Psychische Studien" von Aksakow, 1876, S. 311. 369). — Poninsky, Ueber den Nutzen des Spiritismus f. die Wissensch. u. Religion (vgl. Psych. Studien, 1877, April.). — Auch die aus dem Holländischen übersetzte wunderliche Schrift von H. Weiß: „Das Schöpfungs-System oder der Ursprung und individuelle Charakter der Erde, der Sonne, des Himmels, der Sonne und des Mondes; Alles mit Bezug auf die Metalle und die Unsterblichkeit" (Amsterdam 1871) hat ihren seltsamen Baunscheidtistisch-mystischen Phantasien den Restitutionsgedanken einverleibt; s. S. 15: „Umbildung der Erde" rc.

140. (S. 537.) Zur Kritik des Restitutionismus vgl. noch E. Schrader, Studien rc. (oben N. 121), S. 46 f.; Reusch, Bibel und Natur, 4. Aufl., S. 225—238; Güttler, Naturforschung und Bibel, Freiburg 1877, S. 77—91; sowie meine Abhdlg.: „Die neuesten Versuche zur Ausgleichung der bibl. Schöpfungsgeschichte mit der Geologie", Bew. d. Gl. 1865, S. 40 ff.

[Zu B. 5.]

141. (S. 544.) Hugh Miller, The Testimony of the Rocks, or Geology in its Bearings to the two Theologies, Natural and Revealed. Edinburgh 1857 (12 Vorträge). Vgl. das frühere schöpfungsgeschichtliche Werk desselben Verfassers: The Footprints of the Creator, or the Asterolepis of Stromness (eine wider einen anonymen Vorgänger Darwins, den Verf. der Vestiges of the Nat. Hist. of Creation, 1844, gerichtete Schrift). — Mit der Kurtzischen Visionshypothese oder Tableau-Deutung scheint Miller durch Vermitt-

lung des ungenannten Verf. von „The Mosaic Record in Harmony with the Geological," Lond. 1855), der in Aneignung jener Hypothese sein Vorgänger gewesen war, bekannt geworden zu sein.

142. (S. 546.) Den ersteren Ausdruck gebraucht Reusch, Bib. u. Nat. 3. Aufl., 1870, S. 250, des zweiten bedient sich Rud. Schmid, Der geol. u. der bibl. Schöpfungsbericht; Vortrag &c., Stuttgart 1875, und: Die Darwinschen Theorien, 1876, S. 293 ff.

143. (S. 547.) The Genesis of the Earth and of Man etc. Edited by Reginald Stuart Poole, 2. edit. Edinburgh, 1860, p. 16 ff. (Näheres über diese Schrift unten, Buch VII, 10). — John Hartland Worgan (Rect. zu Willersey in Pembrokeshire), The divine Week, or outlines of a harmony of the geological periods with the Mosaic record of creation, London 1864.

144. (S. 548.) J. Dwight Dana, Manual of Geology, 1863 (new ed. 1874) und: Textbook of Geology for Schools and Academies, 1864 (vgl. „Ausland" 1864, S. 295). — M. Pozzy, La Terre et le récit biblique de la Création, Paris 1874. — F. de Rougemont, Le Surnaturel démontré par les sciences naturelles, Neuchatel 1870, p. 62 (Rougem. erklärt hier ausdrücklich sein früheres abweichendes harmonistisches Verfahren neuerdings aufgegeben und der Millerschen Concordanztheorie sich angeschlossen zu haben. Vgl. auch die deutsche Bearbeitung: Das Uebernatürliche &c., Gütersloh 1871). — Godet, Etudes bibliques, I, Neuchat. 1872. — Meignan (Bischof v. Chalons): Le monde et l'homme primitif selon la Bible, Paris 1869. — G. Molloy, Geology and revelation, Lond. 1870. — R. Böhner, Naturforschung und Culturleben, 1859 (2. Aufl. 1867), Abschn. IV, Cap. 2. — Ulr. Stutz, a. a. O., Zürich 1867.

145. (S. 549.) Chr. Herm. Vosen, Das Christenthum und die Einsprüche seiner Gegner; eine Apologetik f. jeden Gebildeten, Freiburg 1861 (3. A. 1870); Reusch a. a. O. (1. Aufl. 1862); Hettinger, Apologie des Christenthums, Bd. II, 1863 (3. Aufl. 1869); Jos. Kuhl, Die Anfänge des Menschengeschlechts, I, Bonn 1875, S. 11 ff.; H. Lüken, Die Stiftungsurkunde des Menschengeschlechts, Freiburg 1876; Schanz (Rec. d. Werks von Lüken, in der Tüb. Theol. Quartalschrift 1877, I, 171); F. Lorinser, Geologie und Paläontologie in Beziehung zur Theodicee, Regensburg 1877; Güttler a. a. O. (Note 140).

146. (S. 550.) Ueber Fr. W. Schultzs idealen Concordismus s. meine oben (N. 140) cit. Abhdlg. im Bew. d. Gl. 1865, S. 44 ff. — Vgl. Theod. Zollmann, Bibel und Natur in der Harmonie ihrer Offenbarungen; gekrönte Preisschrift, Hamburg 1869 (S. 52 ff.), sowie: „Darwinismus und Christenthum", in Beyschlags Deutsch-evangel. Blättern 1878, H. II, S. 261. — Auch Reusch, Bib. u. Natur, 4. Aufl. S. 250 ff., will von einer irgendwie strict durchgeführten Concordirung der sechs Tage mit sechs geologischen Perioden nichts wissen. Er meint, jeder solche Versuch scheitere an der biblischen Schilderung des 4. Tagewerks; die Paläontologen „würden nicht zugeben, daß erst nach der Steinkohlenperiode die Sonne angefangen habe, die Erde zu erleuchten und zu erwärmen" &c. Eine „gewisse Uebereinstimmung in einigen Hauptzügen" sei bei Vergleichung

der Genesis mit den Perioden der Geologie nicht zu verkennen: aber „eine Parallelisirung der einzelnen sechs Tage mit sechs aufeinandergefolgten geologischen Perioden läßt sich ohne Zwang nicht durchführen." — Noch einen Schritt weiter geht Dillmann in s. Genesiscommentar, der (trotz seines im Allgemeinen an erkennenden Urtheils über Gen. 1, s. unser Vorwort, Bd. I, S. VI. f.) doch alle Concordanzversuche insgesammt als „gescheitert" betrachtet wissen will. Aehnlich Zart, s. d. f. Note.

147. (S. 550.) Ueber Rivier's angef. Schrift vgl. Gruner in Pressensé's „Revue chrétienne" 1874, p. 49 ss. Ueber Zart m. Recension im Bew. d. Gl. 1878, S. 264 f. — Ueber Hugs ähnliche, aber viel positiver geartete Fassung der Sabbathhypothese s. oben B. 2, S. 494.

148. (S. 552.) Joh. Bapt. Baltzer, Die biblische Schöpfungsgeschichte, insbesondere die darin enthaltene Kosmo- und Geogonie in ihrer Uebereinstimmung mit den Naturwissenschaften. Zwei Theile (der zweite ein unvollendet nachgelassenes Fragment), Leipzig 1867. 1872. — F. v. Hummelauer, S. J., Der biblische Schöpfungsbericht; ein exeget. Versuch, Freiburg 1877. — Zur Kritik des ersteren Werks vgl. u. a. Güttler, a. a. O, 105—110. Es verdient bemerkt zu werden, daß Baltzers philosophischer Lehrer Günther für die abstrusen Ueberschwenglichkeiten seines Jüngers auf schöpfungsgeschichtlichem Gebiete keineswegs verantwortlich erscheint, vielmehr seinerseits weit nüchternere und schlichtere naturphilosophische Ansichten vertrat. Wie er denn einst (1837), als Baltzer die Absicht geäußert hatte, ein Werk über superlunarische Naturphilosophie (!) zu verfassen, ihn brieflich aufs Nachdrücklichste vor Ausführung dieses Vorhabens warnte („Müßte die gelehrte Welt nicht glauben, uns hinge der Himmel voll Geigen und Clarinetten" ꝛc. ꝛc.), und auch noch 1861, als B. an der „Schöpfungsgeschichte" zu arbeiten begann, dessen Eifer mit Warnungen ähnlicher Art abzukühlen suchte, z. B. ihm (14. Jan. 1861) schrieb: „Ich kenne in unsren Tagen nichts Ueberflüssigeres als das Thema des Sechstagewerks" ꝛc. (vgl. Melzer, J. Bapt. Baltzers Leben, Wirken und wissenschaftliche Bedeutung, Bonn 1877, S. 296. 384). — Wir werden übrigens im folg. Buche Baltzern als nicht ungeschicktem Apologeten der Grundlagen des christlichen Schöpfungsbegriffs gegenüber dem Vogtschen Materialismus wieder begegnen.

Siebentes Buch.

Die Gegenwart,

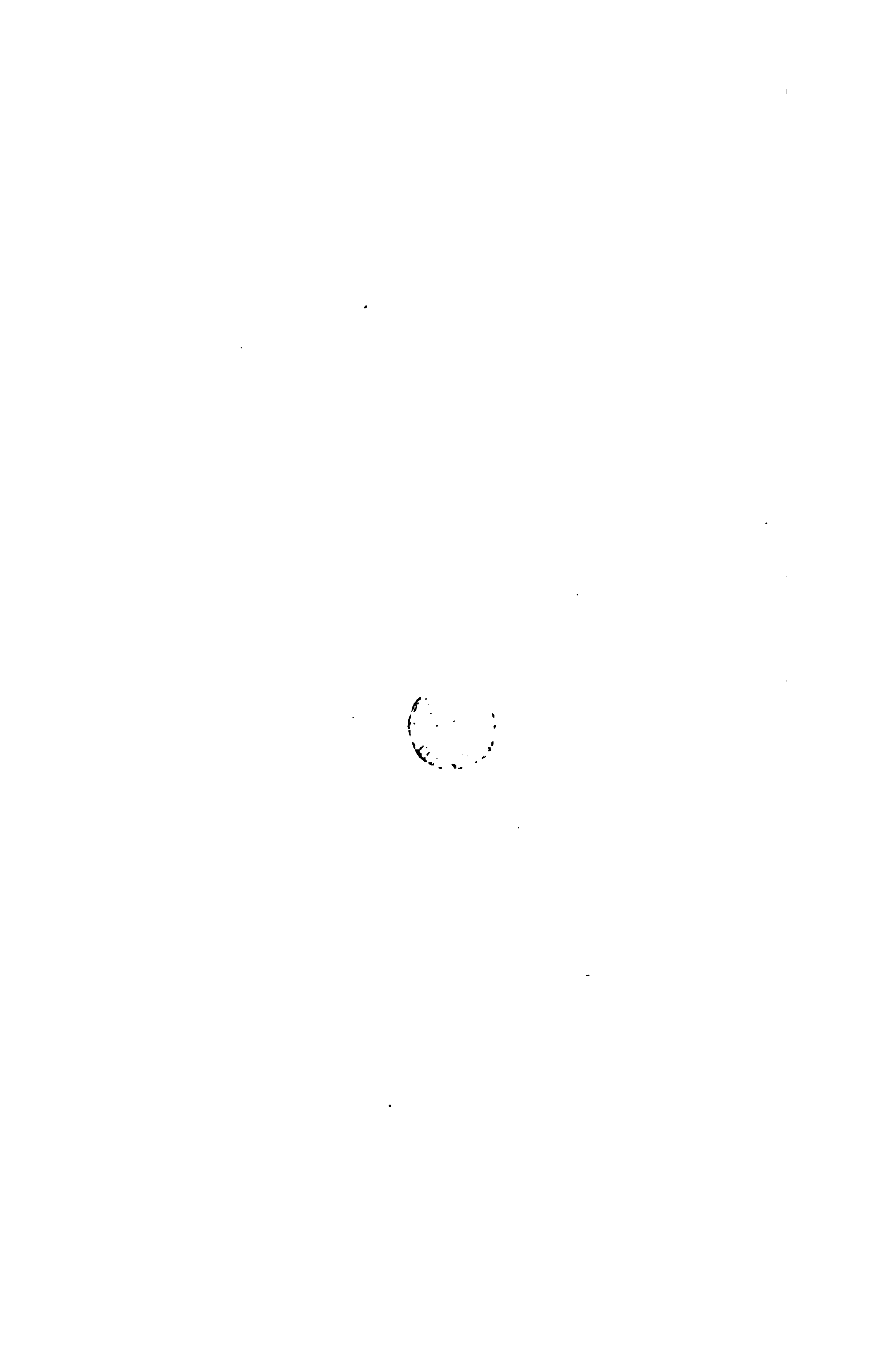
oder

Beziehungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft im Zeitalter des Darwinismus.

(insbesondere seit 1859.)

„Man kann wohl Cuvier den Kepler der Zoologie nennen, aber Darwin nicht im vollen Umfange ihren Newton.“
J. Vict. Carus (Gesch. d. Zool., 728).

„Der falsche Monismus verhält sich zum wahren, wie die Schablone zum architektonischen Kunstwerk, wie die Einerleiheit zur einheitlichen Mannigfaltigkeit, wie das Unisono zur Harmonie .... Der wahre Monismus allein ist eine wirkliche Versöhnung, in welcher jeder sein volles Recht behält.“
A. Wigand (D. Darwinismus, II, 351).



1. Charles Lyell. — Die moderne Chronologie der Geologen in ihrer grundlegenden Bedeutung für die Darwinschen Lehren.

Das den evolutionistischen Ideen gewidmete Kapitel, womit wir die früheren Perioden beschlossen, erweitert sich uns bei Darstellung des letzten Jahrhunderts zum vollen Umfange eines Buches. Aus einer unbedeutenden Nebenreihe isolirt stehender und wenig einflußreicher Speculationen erhebt sich die dem Problem der Abstammung und allmählichen Verwandlung der Organismen gewidmete Betrachtungsweise schon im Zeitalter der pantheistischen Naturphilosophie der nächsten Nachfolger Kants zu mächtigem Ansehen und Einflusse. Nach vorübergehender Verdrängung durch die Artenunveränderlichkeits-Lehre der Cuvierschen Schule beginnt sie dann mit dem Ende der 50er Jahre als erobernde Macht mit dem Anspruche auf Alleinherrschaft aufzutreten. Sie fängt an, eine fast sämmtliche Gebiete der Naturwissenschaft mit mehr oder minder tiefgreifenden Revolutionen bedrohende Umgestaltung der herkömmlichen Auffassung des organischen Lebens anzustreben.

Den Grund hiezu hat die moderne Biologie nicht selbst, wenigstens nicht allein gelegt. Sie verdankt ihn der vorbereitenden Mitwirkung einer tiefer in das steinerne und metallische Innere unsres Planeten eindringenden Wissenschaft. Die Geologie, theils an sich theils in inniger Verbindung mit biologischer Forschung als Paläontologie, ist zur Wegbereiterin der Entwicklungs- und Artenverwandlungslehre unsrer Zeit geworden. Was für eine nur auf die lebenden Thier- und Pflanzenarten bezügliche Wissenschaft stets unsichre

Muthmaßung, ja weithin ausschweifende Phantasie und Träumerei geblieben sein würde, das half die Wissenschaft der Versteinerungen und der vororganischen Gesteinsmassen dem Wahrscheinlichkeitsbereiche näher bringen. Es ist wirklich gewissermaßen Granitgrund, es sind ins Steinreich hinabgesenkte Fundamente, worauf der stolze Bau der heutigen Descendenzlehre sich erhebt, mögen wir nun ein luftiges Kartenhaus in ihm erblicken, das demnächst wieder zusammenfallen wird, oder mögen wir uns berechtigt glauben, ihm eine längere Dauer zu verheißen.

Was die Biologie an sich, als Wissenschaft von der jetzt lebenden Pflanzen- und Thierwelt, dem monistischen Evolutionsgedanken oder dem Streben nach Zurückführung der heutigen Mannigfaltigkeit des belebten Kosmos auf eine einfachste Ureinheit, darzubieten außer Stande war, das schien die den versteinerten Inhalt der Gebirgsschichten zu Tage fördernde urweltlich-biologische Forschung in ausgiebiger Weise zu leisten. Dieß zumal, wenn sie sich von den Nachwirkungen des älteren streng-supranaturalistischen Schöpfungsbegriffs mehr und mehr losmachte, naturgesetzlich vermitteltes Werden und Geschehen auch schon für alle Processe der Urzeit voraussetzte und ähnliche Kräfte wie die dermalen im anorganischen und organischen Bereiche unsres Planeten wirksamen auch schon im Schöpfungsstadium desselben thätig sein ließ. Der Evolutionist, dem die Erweisung einer Urverwandtschaft der Organismen am Herzen lag, bedurfte, damit sein Streben Erfüllung finde, vor Allem ungeheurer Zeiträume. Ein unbegrenzter Credit in chronologischer Hinsicht mußte ihm eröffnet werden, wenn er, was die Naturgeschichte innerhalb des Zeitraumes der Menschheitsgeschichte als unmöglich erwies, das Zurückgehen der vielen Thier- und Pflanzenformen auf eine Ureinheit, dennoch als möglich oder wahrscheinlich darthun wollte. Bildeten die ältesten Monumente Aegyptens bereits genau die nemlichen Thiere in der Umgebung des Menschen ab, wie die noch jetzt uns umgebenden, und erwies Alles was man etwa mittelst astronomischer Rechnungen zu Gunsten eines nach My-

riaden zählenden Alters solcher Völker wie die Aegypter, die Chaldäer, die Indier oder Chinesen folgern wollte, einer unbefangenen kritischen Forschung sich als unhaltbarer Schwindel — wie denn weder Cuvier (s. VI, B, 3) nach Laplace von den auf den Thierkreiß von Denderah und derartige Monumente gestützten Berechnungen eines Bailly, Burkard, Dupuis, Lalande etc. etwas wissen wollten [1]) —: so erschien es um so nöthiger, jenseits der Anfänge des Menschengeschlechts die Perioden von äonenartiger Länge zu gewinnen, deren man bedurfte, um den Entwicklungsgedanken bis zu seinen letzten Gründen zurückzuverfolgen. Zwei Wege waren es aber hauptsächlich, die sich zur Erreichung dieses Zieles einschlagen ließen. Eine Steigerung der geologischen Zeiträume zu Aeonen von vieltausend- oder millionenjähriger Länge konnte auf deductivem Wege versucht werden, mittelst Einfügung der irdischen Entwicklungszeiten in die Umlaufsverhältnisse der größeren Weltkörper, namentlich des Sonnensystems zum muthmaßlichen kosmischen Mittelpunkte seiner Bahn; oder auf inductivem Wege, durch analogische Erschließung der Zeitdauer der urweltlichen Bildungsprocesse, namentlich der auf Niederschlägen sowie auf Vulkanwirkungen beruhenden, gemäß den noch jetzt an der Oberfläche der Erde vor sich gehenden Veränderungen.

Beide Verfahrungsweisen sind mehrfach in Anwendung gebracht worden, und zwar die erstere, deductiv zu Werke gehende als die kühnere und unsichrere verhältnißmäßig seltener oder doch mit geringerem Erfolge, was die Zustimmung weiterer Kreiße betrifft, die zweite oder inductive dagegen unter lebhafterem Beifalle der großen Masse des naturforschenden Gelehrten- und Laien-Publikums, wegen des Scheines einer gewissen experimentalen Sicherheit und Verbürgtheit, den ihre Aufstellungen ergeben.

Deductiv und in Anlehnung an astronomische Umlaufsverhältnisse hatten schon theilweise Burnet und die Kometomanen im Newtonschen Zeitalter die Bildungsprocesse der Urzeit unsres Planeten zu bestimmen versucht, freilich ohne irgendwelche hohe

Zahlenangaben in Betreff der muthmaßlichen Dauer derselben zu machen. Auch zwei französische Naturphilosophen um den Anfang unsres Jahrhunderts: Bertrand (1799) und Lamarck (1801, verstiegen sich nicht gerade zu enorm hohen Annahmen als Ergebnissen ihrer überhaupt nicht sehr bestimmten und exacten Zeitberechnungen. Beide sind merkwürdig wegen ihrer theilweisen Anticipation der neuerdings mehrfach mit Interesse erörterten Schmickschen Hypothese einer seculären Umsetzung der Meere durch die Anziehungskraft außerirdischer Weltkörper, womit sie zugleich auf das schon mittelaltrige Theorem von der Excentricität der Erd- und der Wassersphäre (vgl. Bd. I, S. 469) zurückgriffen. Bertrand statuirte „periodische Erneuerungen der irdischen Continente" als darauf beruhend, daß die Erdkugel in ihrem hohlen Innern einen magnetischen Kern enthalte, welcher, durch einen Kometen (!) fortgezogen, sich von einem Pole zum andern bewege und so den Schwerpunkt der Wassermassen des Oceans mit sich fortziehe, wodurch innerhalb gewisser Perioden abwechselnd beide Hemisphären überschwemmt würden. Etwas minder phantastisch ließ Lamarcks „Hydrogeologie" eine chronische Versetzung des Erdschwerpunktes durch die unter dem Einflusse des Mondes langsam von Osten nach Westen zu vorrückenden größten Wassermassen der Meere bewirkt werden. Sowohl die absolut größte Bergeshöhe als die absolut größte Meerestiefe dachte dieser Forscher als im Laufe der Jahrtausende um die ganze Erde herumwandernd. Im Zusammenhange mit dieser seculären Revolution, die er mindestens Einmal seit der Existenz des Planeten erfolgt sein ließ, statuirte er seine bekannten organischen Entwicklungs- und Verwandlungsprocesse, kraft deren er als einer der nächsten Geistesverwandten Darwins aus der Anfangszeit unsres Jahrhunderts dasteht. Uebrigens litten sowohl seine als Bertrands Aufstellungen an mancherlei Schwächen in mathematischer Hinsicht und an großer chronologischer Unbestimmtheit.[*]) — Näher kam der modernen durch ihre concreteren Zahlenangaben den Schein größerer Zuverlässigkeit gewährenden Berechnungsweise ein jüngerer Zeit-

genosse dieser beiden Franzosen, der aus Hamburg gebürtige englische Schiffskapitän und Astronom August de Bergh († 1864). Derselbe schlug einen mehr ausschließlich astronomischen Weg zur Feststellung der Annahme gewisser chronischer Veränderungen der Erdoberfläche ein. Leopold v. Buchs bekannte Entdeckung des langsamen Sichhebens der skandinavischen Küste brachte ihn schon um 1806, während eines Aufenthalts in Christiania und längeren freundschaftlichen Verkehrs mit dem berühmten deutschen Geologen, auf den Gedanken, für derartige seculäre Veränderungen wie die genannte gewisse astronomische Umlaufsverhältnisse als Ursachen in Betracht zu ziehen. So entstand (bis gegen 1830) seine Theorie einer allmählichen Veränderung der Apsidenlinie der Erdbahn nebst den dadurch bedingten Umwälzungen in klimatischer und sonstiger Hinsicht.[3]) Veröffentlicht wurde diese Theorie von ihm selbst nicht, wohl aber eignete sich der französische Mathematiker Adhémar das Wesentliche von ihr an, behufs seines berühmten Versuchs zu einer kosmischen Erklärung der Eiszeiten oder Vergletscherungsperioden, mit welchem er kurz nach dem Beginne der bekannten grundlegenden Gletscherstudien von Rendu, Charpentier, Agassiz ꝛc. zuerst hervortrat (1842). Nach ihm findet, in Folge periodischer Aenderungen der Excentricität der Erdbahn, abwechselnd für die Nord- und dann für die Südhälfte unsres Planeten, eine Zeit der vermehrten Wasserbedeckung sowie der Vereisung der Pole statt; und zwar wechseln diese Zustände ungefähr von 10,000 zu 10,000 Jahren. Vor einigen Jahrhunderten hatte die südliche Halbkugel ihre größte Vereisungsphase; in etwa 9900 Jahren wird für unsre Nordhälfte der Zeitpunkt stärkster Vereisung gekommen sein, u. s. f. — Mit so bescheidenen Zahlen wollte James Croll, der astronomisch und geologisch gelehrte Brite, der es unternahm, die Adhémarsche Eiszeitenlehre wissenschaftlich zu vervollkommnen, sich nicht begnügen. Seine auf Grund vieljähriger gelehrter Studien erwachsene Monographie über „Klima und Zeit in ihren geologischen Beziehungen“ (1875) läßt die letzte große Eiszeit der Erde vor

240,000 Jahren beginnen und vor etwa 80,000 Jahren endigen, schreibt ihr also eine 160,000jährige Dauer zu und verlängert entsprechend die Zwischenräume zwischen den verschiedenen Eisperioden. Andere, z. B. Kner (1855), suchten diese schwindelhaft hohen Zahlenangaben zu reduciren, oder auch, ohne auf die chronologische Frage näher einzugehen, Adhémars und Crolls astronomische Theorien theils kritisch zu berichtigen, theils miteinander zu vermitteln (so Pilar, 1872. 1876). Lediglich ein klimatologisches, kein specielleres chronologisches Interesse leitete den trefflichen Paläobotaniker Oswald Heer in Zürich, wenn er, um die üppige Vegetation der Polarländer während der Meiocänperiode zu erklären, zur Annahme des Mathematikers Poisson († 1840) zurückgriff, wonach die Erde sammt dem Sonnensystem früher wohl einmal eine stärker erwärmte Region des Weltraums durchlaufen, und überhaupt abwechselnd wärmere und kältere Himmelsräume zu passiren habe. — Eine eigenthümliche Fortbildung von Adhémars Excentricitäts- und Eiszeiten-Theorie lieferte J. H. Schmick in mehreren seit 1869 veröffentlichten Schriften, welche, nicht ohne schroffe Polemik wider die plutonistische Centralfeuer- und Hebungs-theorie, alle Hauptveränderungen des Stands von Wasser und Land auf eine seculäre „Umsetzung der Meere durch Sonnenanziehung" zurückzuführen suchten, übrigens aber sich mehrfacher mathematischer Verstöße schuldig machten und deßhalb auch mit ihren chronologischen Aufstellungen — namentlich der Annahme eines innerhalb 21,000 (2 × 10,500) Jahren stattfindenden Wechsels zwischen höchstem und niederstem Wasserstande auf den beiden Halbkugeln — nur geringen Anklang gefunden haben. [4])

Beliebter als dieses, auf mehr oder minder gewagte Voraussetzungen gestützte deductive Verfahren ist die von gewissen concreten Einzelbeobachtungen ausgehende Methode einer Bestimmung der Altersverhältnisse unsres Planeten auf inductivem Wege geworden. Auch sie versuchten bereits verschiedne Forscher im vor. Jahrhundert in Anwendung zu bringen, und zwar nicht bloß mit solch rohen,

willkürlich gegriffenen Ergebnissen, wie wir sie bei dem von gewissen Abkühlungsphänomenen ausgehenden Buffon kennen lernten (Buch V, B, 5), sondern mehrfach auch in besonnenerer Weise und mit plausibleren Resultaten. Canonikus Joseph Recupero zu Catania († 1787) machte aus Anlaß der großen Eruption von 1755 die geognostischen Phänomene des Aetna, insbesondre das Verhältniß der miteinander wechselnden Schichten von Lava und von Dammerde, zum Ausgangspunkte seiner Schlußfolgerungen in Betreff des Alters der jetzigen Erdoberfläche. Die von ihm herausgerechnete Zahl von 14,000 Jahren als Minimum der Zeitdauer der Existenz des Aetna als Vulkans und somit des Erdballes fand Bischof Watson († 1815) in seiner wider Gibbon und andere bibelfeindliche Skeptiker seiner Zeit gerichteten Apologie des Christenthums (1776) zwar unverfänglich und mit der biblischen Urgeschichte, deren Zeitangaben keineswegs sehr bestimmt seien, vereinbar; doch wies er zugleich auf die geognostischen Untersuchungen andrer betreffs der Lavenbildung des Vesuvs hin, welche mit denen Recupero's nicht stimmten.[5]) James Hutton (1795) suchte derartigen Studien wie die hier erwähnten eine festere Methode zu geben; er erneuerte die plutonistische Hebungstheorie des Italieners Moro (V, B, S. 184) nicht ohne sie durch scharfsinnig gelehrte Beobachtungen zu vervollkommnen. Für seine Theorie von einem abwechselnden Versenkt- und Emporgehobenwerden der Continente durch unterirdische Feuerkräfte nahm er Zeiträume von millionenjähriger Dauer in Anspruch. Seine Landsleute John Playfair (1802) und James Hall (1808) suchten seine Annahmen theils fester zu begründen — wozu Hall auch verschiedne chemische Versuche in Anwendung brachte —, theils weiter zu entwickeln.[6]) In consequentester Weise durchgeführt erscheint das Verfahren der von den heutigen Veränderungen an der Erdoberfläche Rückschlüsse auf Art und Zeit der Bildungsvorgänge der Urwelt machenden Geologen bei Charles Lyell, dem genialen Begründer des geologischen Uniformitarismus oder Quietismus, dieser gegenwärtig verbreitetsten und beliebtesten Richtung oder Schule auf

dem in Rede stehenden Forschungsgebiete. Da neben solchen Erscheinungen wie einerseits dem langsamen Sichemporheben von Meeresküsten, andrerseits den Torfmoorbildungen, Tropfsteinbildungen, Abkühlungs- und Verdunstungsprocessen, es besonders die wegwaschende (oder landbenagende, erodirende) und anschwemmende Thätigkeit der Flüsse ist, der gemäß den uniformitarischen, alle gewaltsamen und plötzlichen Umwälzungen möglichst ausschließenden Annahmen dieser Schule ein Hauptaugenmerk gewidmet und ein weitgreifendes Quantum von Wirkungen zugeschrieben wird, so hat sich auch der Name Erosionstheorie zur Bezeichnung ihrer eigenthümlichen Anschauungs- und Lehrweise in weiteren Kreißen Beliebtheit erworben. Schon Lyells „Principien der Geologie“ (1830 bis 33) leisteten in Beanspruchung ungemein langer Zeiträume für die statuirten Erosionsprocesse Beträchtliches; wie sie denn in ihren späteren Auflagen (seit 1866) zu jener Crollschen Eiszeitenberechnung sich im Wesentlichen zustimmend erklärten, um so dem aus den jetzigen Niveauveränderungen zu Wasser und Land analogisch Erschlossenen auch nach der astronomischen Seite hin eine festere Unterlage zu geben. Auch auf Zurückdatirung der frühesten Spuren menschlicher Existenz und Kunstthätigkeit bis in eine nach Myriaden von Jahren zählende Vergangenheit ging Lyell, seitdem die Funde des Sommethals um den Anfang der 60er Jahre ihm die Gleichzeitigkeit der ältesten europäischen Menschen mit den Bildungen der Quaternärzeit zur Gewißheit erhoben, bereitwilligst ein. Doch wurde er in Ungeheuerlichkeiten und schwindelhaften Extravaganzen quietistischer Chronometrie durch Viele seiner Schüler und Zeitgenossen weit übertroffen. Wie denn sein letztes Hauptwerk über „Alter des Menschengeschlechts“ (1863; 4. Aufl. 1872) verschiedenen dieser übertriebenen und unhaltbaren Folgerungen aus seinem Uniformitätsprincip bereits entgegenzutreten genöthigt war.

Es ist unglaublich, was diese Zeitrechnungs-Millionäre, nachdem das Princip einer Gleichartigkeit der urzeitlichen Bildungsprocesse mit den heutigen einmal fest begründet erschien, in Kühn-

heit ihrer Annahmen, zugleich aber auch in kolossalen Rechnungsdifferenzen und Widersprüchen innerhalb des eigenen Heerlagers geleistet haben! Die seit der Abkühlung und dem Festwerden der Erdrinde verstrichene Zeit wollte Poisson auf 100,000 Millionen Jahre, v. Littrow auf 198 Millionen, Volger auf 648, H. J. Klein auf etwa 2000 Millionen bestimmt wissen. Gustav Bischof meinte der Beobachtung des Sichabkühlens einer glühenden Basaltkugel auf der Sayner Hütte die Belehrung zu danken, daß vor 353 Millionen Jahren die dermalige Ausbildung der Erdoberfläche begonnen habe. Für die Steinkohlenformation beanspruchte eben dieser Bonner Gelehrte eine Bildungszeit von mindestens 9 Millionen, für die Tertiärbildungen wenigstens von 350,000 Jahren. Bei der einigermaßen bescheidnen Forderung von 100 Millionen Jahren als seit Anfang der Organismenwelt auf Erden verstrichen blieb W. Thomson stehen; ähnlich auch Helmholtz, der schon mit 68—70 Millionen sich begnügen wollte, sowie der Nordamerikaner Dawson, der im Allgemeinen das Unsichre jener Thomsonschen Schätzung betont. Dagegen forderten Huxley und Wallace beträchtlich mehr als 100 Millionen Jahre; Häckel nahm für die Dauer auch nur Einer Periode der Erdgeschichte Milliarden von Jahren in Anspruch, und Tyndall meinte in seiner zu Belfast vor der Britischen Naturforscherversammlung (1874) gehaltenen Ansprache im Gegensatze zur herkömmlichen biblischen Zeitrechnung: „nicht erst seit 6000, auch nicht seit 60,000, auch nicht erst seit 60 Millionen, sondern seit Aeonen vom Umfange unzähliger Jahrmillionen sei die Erde der Schauplatz des Lebens und Sterbens organischer Wesen.“[7]) — Analog wurde denn auch das Alter des Menschengeschlechts auf Erden geschätzt. Agassiz schätzte einen in Florida ausgegrabenen Menschenkiefer auf 135,000 Jahre, Vivian die menschlichen Gebeine einer Knochenhöhle in Kent auf 260,000, Frank Calvert gewisse unweit der Dardanellen ausgegrabene menschliche Kunstreste auf ungefähr 100,000 Jahre, verschiedne amerikanische Geologen einen am Ufer des Mississippi aufgefundenen Schädel wenigstens auf

57,000 Jahre. Bis zu 100,000 Jahren meinte auch Lyell selbst, nachdem Boucher de Perthes' Sammlung fossiler Kieseläxte zu Abbeville seine frühere Skepsis endlich besiegt hatte, das Alter der Quaternärmenschen des Sommethals hinaufdatiren zu dürfen, und übereinstimmend mit ihm sind Lubbock und viele Andere der Ansicht, daß die Zeitläufte der menschlichen Ur- und Vorgeschichte jedenfalls nach Myriaden von Jahren zu berechnen seien. Wie denn der Wiener Sprachgelehrte und Ethnolog Friedrich Müller mindestens 12,000 Jahre Entwicklungszeit für die jetzt vorhandenen Sprachen unsres Geschlechts, sowie mehrere Zehntausende von Jahren für die vorsprachliche Entwicklung der barbarischen Urmenschheit fordert.[8])

Die Zeiten, wo auch ernstere Forscher sich durch derartige Angaben imponiren ließen und das mehr oder weniger willkürlich Gemuthmaßte als baare Münze hinnahmen, sind im Ganzen wenigstens glücklich vorüber. Auch nicht Eine der zu Grunde gelegten Berechnungsmethoden kann vom Vorwurfe der Unsicherheit und des Außerbetrachtlassens gewisser naheliegender Möglichkeiten, also überhaupt der Einseitigkeit und Willkür des angewandten Verfahrens freigesprochen werden. Die Tropfsteinbildung z. B. ist gänzlich ungeeignet, als Basis für irgendwelche weiter zurückgreifende Altersschätzungen zu dienen; sie hängt ganz von der Menge der im Wasser vorhandenen Kohlensäure, von der Temperatur, der Größe der Verdunstung ab. Aehnlich verhält es sich mit den nicht in Höhlen vor sich gehenden Kalksinter-Ablagerungen, deren man z. B. auf der Insel Guadeloupe unglaublich rasch erfolgende beobachtet hat. Mit den Jahresringen der Bäume als etwaigem Mittel zur Bestimmung des Alters recenter oder vorweltlicher Floren ists nicht anders; in tropischen Ländern pflegt der bei uns stattfindende Schuß der Gewächse sich dreimal, viermal, ja fünf- bis sechsmal zu wiederholen, wobei jedesmal ein concentrischer Ring sich anlegt; daß für Californiens Mammuthbäume ein 4—6000jähriges Alter sich bestimmt abzählen lasse, erscheint deßhalb als leeres Geflunker, ganz wie die Versuche Adanson's, Decandolle's, aus der Dicke der Affen-

brotbäume Afrika's Schlüsse auf deren Alter zu ziehen, hinfällig genannt werden müssen.[9]) Auch für Torfmoorbildungen sind noch ganz andere Factoren in Anschlag zu bringen, als die bei ruhigem und regelmäßigem Verlaufe während einiger Jahrzehnte in Kraft bleibenden; jedes frühere Jahrhundert konnte hier ruckweise oder allmähliche Veränderungen der beträchtlichsten Art zu Wege bringen. Die Forderung von Millionen oder auch nur von Hunderttausenden von Jahren für die Bildungszeit der Steinkohlen erscheint als ganz hinfällig, wenn man erwägt, welche Einwirkung die früher ohne Zweifel herrschende höhere Temperatur sammt einer kohlensäurereicheren Zusammensetzung der Atmosphäre geübt haben muß. Bekannt sind die Versuche Göpperts in Breslau, welcher durch Anwendung von Wasserdämpfen und von nahezu siedendem Wasser verschiedne Vegetabilien, schwarze Wollenstoffe u. dgl., binnen zwei Jahren in Braunkohle und binnen sechs Jahren in glänzend schwarze Steinkohle verwandelte. Deßgleichen die entsprechend raschen Umwandlungsprocesse, mittelst deren Daubrée, angeregt durch das an Zeolithbildungen und andren Wirkungen der warmen Quellen von Plombières Beobachtete, auch Anthracite sowie verschiedne Silicate (Glimmer, Quarzkrystalle rc.) herzustellen vermochte.[10]) — Und gerade das seitens der geologischen Quietisten am eifrigsten ausgebeutete Gebiet der E r o s i o n serscheinungen erweist sich unbefangener kritischer Betrachtung als die allerunsicherste Basis für Altersberechnungen, da gerade auf ihm unverkennbare Spuren von Störungen des gewöhnlichen stetigen Verlaufs durch außerordentliche Katastrophen in reichster Fülle vorhanden sind. Weder an Meeres- noch an Binnensee-Küsten findet ein ungestört regelmäßiges Steigen oder Fallen des Wasserspiegels statt. Die vielbesprochene Fischerhütte zu Södertelgte am Mälar-See, aus deren allmählichem Versunkensein man ein 80,000jähriges Alter der frühesten Bewohner Schwedens glaubte folgern zu dürfen, gilt jetzt ziemlich allgemein als durch einen einstigen Bergrutsch verschüttet. Der Spiegel des Kaspi-Sees, der sonst gewöhnlich ein durchschnittliches Steigen und

Fallen von etwa 2 Fuß im Jahre zeigt, stieg vor 11 Jahren (1867) überraschenderweise um volle $1^1/_2$ Fuß höher. Noch stärkere Schwankungen zeigt der Höhen- und Tiefenstand des Aral-Sees. Mit dem Laufe von Flüssen und deren theils weg- theils anschwemmenden Wirkungen ist vollends nichts anzufangen, da wo es sich um Gewinnung sichrer chronologischer Daten handelt. Man erwäge nur die Eine Thatsache, daß der Hoangho während der letzten 1200 Jahre, laut chinesischen Berichten, seinen unteren Lauf bereits neunmal dergestalt verändert hat, daß seine Mündung bald dem 39. bald dem 34. Grade nördlicher Breite näher lag! Oder man denke an die ähnlichen starken Schwankungen im Laufe der Weichsel, die man wegen ihrer Unbeständigkeit auch wohl „Wechsel" zu nennen vorgeschlagen hat; oder an die Irregularitäten des untern Wolga-Laufs, auf welche v. Baer in seinen „Studien" hingewiesen hat.[11]) Dem Niagara in Nordamerika hat man früher gewisse Anhaltspunkte für chronologische Bestimmungen abzugewinnen versucht, indem man — so auch Lyell u. A. — ein jährliches Zurückweichen seines berühmten Falles um 1 Fuß, wegen Abspülung seiner Felsgrundlage, als feste Thatsache constatiren zu können meinte. Allein in dem Einen Winter 1868/69 betrug dieses Zurückweichen des Niagarafalles in Folge eines mächtigen Gesteins-Einsturzes mehr als 30 Fuß auf Einmal, und das s. g. Hufeisen wurde durch eben diesen Einsturz in ein Dreieck umgewandelt. Einflußreiche Erosionswirkungen finden hier also allerdings statt, allein höchst wechselnde wegen der bald härteren bald weicheren Schichten, die weggespült werden; zur Ermittlung längerer Zeiträume erscheint das ganze Phänomen demnach desto unbrauchbarer, je weiter man in frühere Jahrhunderte oder gar Jahrtausende zurückzugreifen versucht. Man denke ferner an den Victoriafall des Sambesi: ob wohl auch diese ungeheure Kluft durch bloße Erosion stätig und allmählich im Laufe vieler Jahrtausende ausgewaschen sein kann? Oder an die 2000 F. tiefe Felsenschlucht, durch welche die Donau vor Orsowa ihre Gewässer hindurchzwängt: ob auch hier

lediglich Auswaschungsprocesse von der Art der jetzigen thätig gewesen sein können? Oder an die Felsenwände der Via mala: ob auch diese bloß durch Regen, Frost und fließendes Wasser allmählich ausgehölt worden sein kann? [12]) — Wie man bei Betrachtungen dieser Art mit zwingender Gewalt vom uniformitarischen zum katastrophistischen Standpunkte der Geologie hinübergedrängt oder wenigstens soviel zuzugestehen genöthigt wird, daß zeitweiliger Hinzutritt mächtiger Katastrophen zu den gewöhnlichen langsamen Wirkungen stattgefunden haben muß: wesentlich so ist auch über die Ablagerungen an den Mündungen der Flüsse als Zeitbestimmungsmittel zu urtheilen. Weder die Nilschlamm-Ablagerungen, noch die Mississippi-Anschwemmungen, noch die der Oder oder des Rhein, noch die der Rhone oder der Tinière am Genfer See, bieten irgendwelche auch nur annähernd sichre Chronometer dar. Wir kommen anläßlich unsrer Prüfung der das Alter des Menschengeschlechts betreffenden Muthmaßungen (K. 11) auf die Werthlosigkeit auch dieser letztgenannten Berechnungsweisen zurück. Vorläufig galt es nur im Allgemeinen darauf hinzuweisen, auf wie schwachen Stützen das Lieblingsaxiom der geologischen Uniformitarier von der angeblichen Allmacht der Zeit (time is power!) ruht und welche gewichtigen wissenschaftlichen Gegengründe dieser modernen Kronosvergötterung entgegengestellt werden können und müssen!

Der retrograden Bewegung, welche neuerdings an die Stelle des vielfach auf diesem Gebiete betriebenen Schwindelgeschäfts getreten ist, haben sich in der That nicht wenige angesehene Forscher in jüngster Vergangenheit angeschlossen. Nicht bloß solche ohnehin überwiegend conservativ gerichtete Gelehrte wie Dana, v. Baer, Quenstedt, Osc. Fraas, Pfaff &c. sind dem mit jenen Zahlenangaben vielfach getriebnen Mißbrauche tadelnd gegenübergetreten: auch einen Bastian, Schaaffhausen, Virchow, Zittel, Ratzel, die englischen Physiker Tait und Young, die Nordamerikaner Gould und Thomas Belt &c. hörte man jüngst bald auf die eine bald auf die andre Weise vor der Leichtfertigkeit warnen, womit Viele

ihrer Fach- und Richtungsgenossen eine unbedingte Verfügung über die Zeit zu beanspruchen wagten.[13]) Nur relativer, nicht absoluter Weise könne die Dauer urweltlicher Bildungsprocesse geschätzt werden; andre als höchst precäre, willkürlich angenommene Zahlenwerthe gebe es auf diesem Gebiete überhaupt nicht, — so und ähnlich lauten die übereinstimmenden Meinungsäußerungen dieser besonneneren geologischen Chronologen jüngsten Datums. Statt der 100 millionenjährigen Dauer der tellurischen Organismengeschichte, welche man im Anschlusse an Thomsons runde Schätzung früher zu behaupten liebte, fühlt man sich jetzt vielmehr zu Tait's und Youngs neuerdings (1876) ausgesprochner Forderung hingezogen, welche 10 oder höchstens 15 Millionen Jahre für „das Aeußerste erklärt, was man vom physikalischen Gesichtspunkte aus für die seit Anbeginn vegetabilischer Lebenserscheinungen auf der Erdoberfläche verstrichne Zeitdauer zugestehen könne." Gar manche Andre verhalten sich noch skeptischer; sie bleiben, wie der englische Pseudonymus „The Verifier" (1877), oder wie Fr. Pfaff (1873) auf dem Standpunkte kühler Skepsis gegenüber aller geologischen Chronologie stehen, den der Letztere am Schlusse seiner „Allgemeinen Geologie" dahin formulirt: „Schwerlich möchte man irgend eine andre Aussage als sicher bezeichnen dürfen, als die unbestimmte und dehnbare, daß die Erde sehr alt, und schon lange Zeiten hindurch sehr bedeutenden Veränderungen ausgesetzt gewesen ist; auch auf diesem Puncte finden wir dasselbe Resultat, das uns fast in jedem Kapitel der allgem. Geologie entgegentrat und sich in die Worte zusammenfassen läßt: Viel Unsicheres, wenig Sicheres!"[14])

Vor etwa zwei Jahrzehnten, zur Zeit der höchsten Blüthe des Lyellschen Quietismus, liebte man Betrachtungen von so nüchterner Art weniger. Man schenkte den Hunderten von Millionen Jahren, die man bald so bald so mittelst einseitiger Schätzungsmethoden herausgerechnet, ein festes Zutrauen; und wo man ihren nur relativen und precären Werth sich gegenwärtig erhielt, neigte man eher zur Verlängerung als zur Verkürzung der angenommenen Zeiträume.

Jedenfalls glaubte man ein unbedingtes Verfügungsrecht über die Zeit als die Alles in Allem wirkende Macht auf schöpfungsgeschichtlichem Gebiete in Anspruch nehmen zu dürfen; auch meinte man zur Hereinziehung der menschlichen Urgeschichte in diese hohlspiegelartige Verlängerung der frühesten Zeitläufte unsres Erdballs in vollem Maaße berechtigt zu sein. — Es war dieß gerade der geeignete Zeitpunkt zum Hervortreten einer Theorie wie die Darwin-Häckelsche. Betrachten wir jedoch zunächst noch deren unmittelbarere Vorgängerinnen, wie sie in Gestalt einer Reihe evolutionistischer Theorieen während der letzten Jahrzehnte des vorigen und der ersten Hälfte unsres Jahrhunderts zur Ausbildung gelangten.

---

2. Vom Großvater bis zum Enkel. — Ch. Darwins Vorläufer seit Erasmus Darwin und Lamarck.

I. Naturphilosophische Dichter: Er. Darwin und Goethe.

Die immer dichter werdende Reihe von Vorgängern und Anbahnern der modernen Descendenzlehre seit Kant beginnt bei dem Arzte und didaktischen Poeten Erasmus Darwin zu Litchfield (geb. zu Elton 1731, † zu Derby 1802), dem Großvaters Charles Darwins. Auf medicinischem Gebiete Anhänger der Vitalistenschule von Bordeu und Barthez, daher Bekenner der Annahme eines alldurchdringenden, auch schon alle Pflanzen und Thiere beseelenden Lebensprincips, als Dichter aber Nachahmer Blackmore's und Andrer, welche ärztlichen Beruf mit der Abfassung naturphilosophischer Lehrgedichte verbanden, hinterließ er mehrere didactische Poesien beträchtlichen Umfangs (gedichtet hauptsächlich unterwegs in der Kutsche, wenn er seine Patienten zu besuchen fuhr), wovon besonders sein „Botanischer Garten," zerfallend in die beiden Theile: „Liebes-

geschichten (Loves) der Pflanzen" (1789), und: „Der Haushalt des Gewächsreichs" (The Economy of Vegetation, 1791 — diese spätere Publikation eigentlich den ersten Theil des Ganzen bildend —) ihm Ruhm einbrachten. Ein nachgelassenes Lehrgedicht: „Der Tempel der Natur, oder der Ursprung der Gesellschaft" (London 1803) fand sogar einen deutschen Uebersetzer an einem gewissen Kraus (Braunschweig 1808). Verdient kann sein Dichterruhm schwerlich genannt werden. Der mit Geschick und Eleganz gehandhabte phantastische Apparat seiner ungemein wohlklingenden, glattgefeilten Verse läßt tieferen Gehalt sehr vermissen; seine Naturschilderungen sind zwar theilweise glänzend, ermüden aber durch allzu gehäufte Allegorien und verdecken nur ungenügend den Hintergrund einer bei aller Phantasiefülle doch öden und kalten Weltansicht. — Eine gewisse Gleichartigkeit seiner Bestrebungen mit denjenigen seines Enkels tritt schon in den Titeln eines Theils jener poetischen Producte zu Tage. Vor allem aber ist es sein naturphilosophisches Hauptwerk: die 1794 englisch, 1795—99 auch in fünfbändiger deutscher Uebersetzung erschienene „Zoonomie, oder Darstellung der organischen Lebensgesetze," welche Anklänge an die Naturansicht des jüngeren Darwin in ziemlicher Zahl hervortreten läßt. Schon den Thieren niederer Ordnungen, ja den Pflanzen werden darin Gefühle, Triebe, selbst Willensregungen ganz ähnlicher Art wie unsre menschlichen beigelegt. Pflanzen empfinden schon Leidenschaften der Liebe, träumen Träume, haben Ideen, eine Art von Selbstbewußtsein 2c. „Das vegetabilische Leben scheint ein Sinnesorgan zur Unterscheidung der wechselnden Temperaturgrade zu besitzen, ein andres zur Wahrnehmung der verschiednen Grade von Feuchtigkeit, ein andres fürs Licht, ein andres für Betastungen, und wahrscheinlich auch eins von der Art unseres Geruchssinnes! Dem allem sind hinzuzufügen die unleugbaren Beweise für ihr leidenschaftliches Lieben. . . . . Ich glaube, man darf mit Recht annehmen, daß sie mit einem gemeinsamen Sensorium ausgestattet sind, welches jeder Knospe eigen ist, und daß sie gelegentlich, sei

es wachend, sei es in ihren Träumen (!), jene ihre Sinneswahrnehmungen sich aufs Neue vergegenwärtigen. Sie besitzen folglich auch Vorstellungen (ideas) von so manchen Eigenschaften der äußeren Welt und nicht minder von ihrer eignen Existenz," u. s. f. Auch ein allmähliches Sichverwandeln und Sichvermehren der pflanzlichen und thierischen Arten wird in der Zoonomie gelehrt, freilich auf viel unklarere Weise als in den Werken des Enkels.[15])

Geben diese und andre Aeußerungen jedenfalls gewisse aphoristische und einseitige Berührungen zwischen der Weltansicht des älteren und der des jüngeren Darwin zu erkennen, so darf immerhin mit ähnlichem Rechte auch jener andre und viel größere dichterische Naturphilosoph desselben Zeitalters, den man den Reihen der Vorläufer Darwins zugezählt hat, hier genannt werden. Zwar ein „Darwinianer vor Darwin" kann Goethe unmöglich genannt werden; dessen, was ihn von der Naturansicht des berühmten Briten trennt, ist viel mehr als des Gemeinsamen. Wenn er ein Sichumbilden und -verwandeln der Formen des Pflanzenkörpers annahm, wenn er sämmtliche Wirbelthiere und an ihrer Spitze den Menschen, „alle nach Einem Vorbilde geformt" sein ließ, wenn er deßhalb den Zwischenkiefer der höchsten Säugethiere auch für den menschlichen Schädel postulirte und thatsächlich an demselben fand (s. VI, A, 5), so leiteten ihn in dem Allem nur morphologische, keinerlei phylogenetische Erwägungen. Dem Gedanken einer gemeinsamen Abstammung aller Thiere und Pflanzen bleibt er ganz fern, wenn er eine fast völlige Ununterscheidbarkeit beider Organismenreihen in ihrem unvollkommensten Zustande behauptet. Nicht eine thatsächliche Urmutter aller Gewächse, sondern nur eine ideale Ureinheit der Formen des Gewächsreichs ist die von ihm gesuchte „Urpflanze"; und nur in der Idee des Typus oder Urbilds, nicht kraft factischer Fortpflanzung, Abstammung oder Urverwandtschaft, erschien der Mensch ihm als ein dem Thiere verwandtes Product der Natur. Wenn er in Gesprächen mit Herder von den „Uranfängen der Wassererde und der von altersher auf ihr sich ent-

wickelnden organischen Geschöpfe" handelte, oder wenn er noch am Abende seines Lebens dem Streite zwischen Cuvier und Etienne Geoffroy (s. unten) ein ungemein reges Interesse zuwendete, reger und lebhafter als das für die gleichzeitige Julirevolution kundgegebene — in keinem dieser Fälle war es eine wirkliche Descendenz, eine Blutsverwandschaft aller Organismen, sondern immer nur eine Gemeinsamkeit des ihrem Bau zugrundeliegenden Grundplanes (dessein primitif), was ihm, als ästhetischem Morphologen nicht Biologen, vorschwebte und nahe lag. — Daß Goethe's angeblicher Darwinismus in diesem Sinne zu präcisiren, darüber sollte, nachdem so entschiedene Anhänger des modernen Descendenzglaubens wie Oscar Schmidt, J. Sachs, J. Th. Cattie und Andre wesentlich übereinstimmend sich dahin erklärt haben, ein Streit nicht mehr stattfinden können. Trotzdem hat erst jüngst der Jude S. Kalischer, in einer einleitenden Abhandlung zur neuen Hempel'schen Ausgabe von Goethe's Werken, das Häckel-Reuschlesche Fündlein einer vollständigen Uebereinstimmung" des großen Dichters mit den Ideen des Darwinismus wiederaufzuwärmen gewagt.[16])

II. Französische Naturphilosophen der Revolutionszeit: Lamarck, Bory, Geoffroy.

Es war nicht bloß ein gewisser conservativ-aristokratischer Zug (Osc. Schmid), sondern dazu auch ein ächt philosophisches Hinabsteigen in die Tiefen der Naturbetrachtung und eine angeborene Abkehr von allem Oberflächlichen, was einen Goethe davon abhielt, auf jene viel vollständigere Anticipation der neuesten Descendenzphantasieen einzugehen, wie sie sich bei einigen materialistischen Naturphilosophen Frankreichs zeigte, und zwar um eben die Zeit, wo er seinen morphologischen Studien zuerst obzuliegen begann, während der beiden letzten Jahrzehnte des vor. Jahrhunderts. Diderot (gest. 1784, damals als Goethe seine vergleichend-anatomischen Forschungen über den Zwischenkiefer begann) gieng, wenn

er von seinem auch als Mitarbeiter an Holbach's Système de la Nature bethätigten, craß-materialistischen Standpunkte aus der modernen Abstammungslehre in verschiednen seiner Aussprüche unmittelbar nahe kam, besonders auf Robinet zurück, den wir früher als zu den wirklichen Vorgängern des Darwinismus gehörig kennen lernten. — Von den gleichen Grundlagen nahm J. B. Pierre Monet de Lamarck seinen Ausgang (geb. 1744, seit 1792 Prof. der Naturgeschichte am Jardin des Plantes zu Paris, † erblindet 1829). Von sämmtlichen Vertretern der Entwicklungslehre im vordarwinschen Zeitalter hat Keiner gleich mächtige Ansprüche auf die Ehre einer vollständigen und allseitigen Vorläuferschaft im Verhältnisse zu Darwin und Häckel, als dieser Gelehrte der franz. Revolutionszeit und des ersten Kaiserreichs. Schon der Titel seines einschlägigen Hauptwerks, der „Philosophischen Zoologie" (1809), verräth eine wesentliche Gleichheit seiner Bestrebungen mit denjenigen einer Schule, welche die höchsten Räthsel des Lebens vom Standpunkte der Thierkunde aus zu lösen und der Theologie sowohl als der Anthropologie die Zoologie zu substituiren sucht. Lamarck statuirte eine durch wirkliche Abstammung vermittelte allmähliche Verwandlung der Infusorien und Würmer dieser beiden Urtypen alles thierischen Lebens, in höher und immer höher organisirte Thierformen bis hinauf zu den Fischen, und von da durch die Stufen der Reptilien, Vögel und Säugethiere aufwärts bis zum Menschen. Die Anpassung der Organe und ihrer Thätigkeiten an die äußeren Lebensbedingungen ließ er den Ausgangspunct dieser Transmutationsprocesse bilden, für deren Fortgang dann angeblich Gewöhnung und Willensthätigkeit der betr. Individuen, sowie letztlich Vererbung der Charaktere in Kraft treten. Beispielsweise seien durch Tastversuche allgemach die Fühler der Schnecke entwickelt worden, durch Versuche des Fliegens die Flügel der Fledermäuse und Vögel, durch fortgesetzte Schwimmversuche die Schwimmhäute der Ente und des Biebers, durch angestrengte Springübungen die langen Hinterbeine des Känguruh und des Springhasen, durch

oftmaliges sich Ausrecken nach hochhängenden Baumblättern der lange Hals der Giraffe. Im Laufe der vielen Jahrtausende, welche zu diesen charakteristischen Bildungsprocessen erforderlich waren, seien die betr. Organe zuletzt auch erblich geworden. — Jedenfalls war der Transmutationsgedanke hier zu einer wissenschaftlicheren und minder phantastischen Gestalt erhoben als bei Demaillet. Zu den bedeutsamen Berührungen mit Darwin gehört namentlich auch das Sichanlehnen Lamarcks an die chronologischen Speculationen der Geologie und Astronomie seiner Zeit (vgl. K. 1). Dagegen tritt freilich in der einseitig zoologischen, das Gebiet des Pflanzenlebens ganz außer Acht lassenden Richtung seiner Betrachtungsweise ein Hauptunterschied zwischen ihm und der heutigen Ausgestaltung des Descendenzgedankens zu Tage. Und was ihn vor Allem von dem gefeierten Urheber dieses letzteren unterscheidet, ist der äußerst geringe Erfolg seiner Speculationen, die erst neuestens als geniale Divination der allein wahren Auffassung des organischen Naturbereichs zu Ehren gelangt sind, während die Zeitgenossen nur wunderliche Hypothesen und anmaßende Originalitätssucht in ihnen erblicken zu müssen meinten.[17]) — Auch die bedeutend vervollkommnete Wiederaufnahme, welche die Lamarckschen Ideen zwei Jahrzehnte nach ihrem ersten Auslichttreten durch Etienne Geoffroy St. Hilaire († 1844), sowie durch Bory de St. Vincent († 1846) erfuhren — vervollkommnet insbesondre durch die Verlegung der wichtigsten Fortschritte des Umbildungsprocesses aus dem ausgebildeten Zustande in das Embryoleben der Thiere; einen besonders von dem erstgenannten Gelehrten betonten Punkt — vermochte noch nichts zum Siege des Transmutationismus in der öffentlichen Meinung beizutragen.[18]) Bei allem Interesse, das ein Theil der damaligen Naturforscher, gleich dem großen Dichterfürsten zu Weimar, an Geoffroy's kühnem Auftreten wider die Autorität eines Cuvier nahm, blieb doch die strenge Artenconstanzlehre, wie Letzterer sie, besonders in den Sitzungen der Pariser Akademie vom 22. Febr. und vom 19. Juli 1830, gegenüber Jenem vertheidigte, das weit und breit herrschende Glaubensbekenntniß jener Zeit.

III. Deutsche Naturphilosophen aus Schellings und Hegels Schule: Oken, Kaup, Hugi, Link — auch Gottfr. Hermann &c.

Die deutsche pantheistische Naturphilosophie der ersten Jahrzehnte unsres Jahrhunderts macht sich mit dem Gedanken einer Entwicklung, eines allmählichen oder vielmehr eines beständigen Evolvirtwerdens alles individuellen Naturlebens aus dem unergründlichen Schooße der Natur, gern und viel zu schaffen. Aber dem modernen Descendenzgedanken mit seiner Hervorhebung des Beruhens der organischen Umbildungsprocesse auf speciellen äußeren Naturbedingungen einerseits und auf embryologischen Processen andrerseits bleibt ihr überhaupt mehr in Abstractionen sich ergehendes Denken ganz fern. Den schon aus Fichte's Philosophie überkommenen pantheistischen Evolutionsgedanken machte Schelling zur eigentlichen Grundlage seiner gesammten Naturauffassung. Die Natur ist ihm ein unendliches Werden, Eine permanente lebendige Evolution; ihre Organismen sind lauter Anstrebungen des höchsten Entwicklungsziels, gleichsam „mißlungene Versuche der Natur, das höchste Product zu erreichen". Schon in seiner „Zeitschrift für speculative Physik" (1800) charakterisirt er dieses allumfassende und alldurchdringende, aber freilich, gleich Schopenhauer-Hartmanns allmächtigem Willen, blindwirkende und unbewußte Entwicklungsprincip durch die Verse:

„Ich bin der Gott, den sie im Busen hegt,
Der Geist, der sich im All bewegt,
Vom ersten Ringen dunkler Kräfte
Bis zum Erguß der ersten Lebenssäfte,
Wo Kraft in Kraft und Stoff in Stoff verquillt,
Die erste Blüth, die erste Knospe schwillt.
Zum ersten Strahl vom neugebornen Licht,
Das durch die Nacht wie zweite Schöpfung bricht
Und aus den tausend Augen der Welt
Den Himmel so wie Tag und Nacht erhellt,
Ist Eine Kraft, Ein Wechselspiel und Weben,
Ein Trieb und Drang nach immer höherm Leben".

Einen gewissen Anklang an Darwin's Idee eines Kampfs ums Dasein oder eines natürlichen Zuchtwahlprocesses bietet auch das Enthaltensein zweier entgegengesetzter Thätigkeiten: einer „accelerirenden" und einer „retardirenden Kraft", in dem Schellingschen Evolutionsprincip. — Doch kommt Hegels pantheistische Naturspeculation gewissen Annahmen des Darwinismus mindestens ebenso nahe. Man vgl. z. B. des Ersteren Satz: „Das Höchste, was die Natur erreicht, ist der Gattungsproceß der getrennten Geschlechter" — dieser „Prozeß ins Unendliche", wegen nie gelingender Erreichung der angestrebten Identität von Gattung und Individuen — mit Darwin-Häckels Princip der geschlechtlichen Zuchtwahl; deßgleichen seinen Satz: „Das Individuum muß sterben, damit aus der Natur der Geist erstehe", mit Darwin's Lehre von der vielleicht später der Menschheit, mittelst vervollkommneter medicinischer Kunst, erreichbar werdenden individuellen Unsterblichkeit; oder auch seine Annahme eines Beseeltseins aller, auch schon der anorganischen Naturwesen, mit Fechner's und Preyer's, auch Flammarion's ꝛc. ähnlichen Theorieen.[19])

Dergleichen Einzelübereinstimmungen mit Lieblingslehren moderner Darwinianer mehren sich, freilich jedoch immer nur in sporadischer Weise, wenn man die Systeme der naturphilosophischen Koryphäen zweiten und dritten Rangs aus Schellings oder Hegels Schule ins Auge faßt. So Rodig's „Naturlehre", (Leipzig 1801); so Okens Naturphilosophie (Jena 1810) mit ihrer Auffassung aller Pflanzen und Thiere als metamorphosirter, organisch entwickelter Infusorien, aller Thierleiber als einseitig ausgebildeter menschlicher Leibesorgane, aller Thierseelen als Vereinseitigungen gewisser menschlicher Seelenkräfte, kurz der gesammten Thierwelt als einer auseinandergelegten Menschennatur — woraus Oken weiterhin einzelne noch phantastischere Folgerungen herleitete, z. B. einmal (in seiner „Isis", 1819) die Annahme, daß der erste Mensch in Gestalt eines zweijährigen Knaben aus dem Urmeere, das damals wohl noch Blutwärme gehabt habe, hervorgekommen sei! So Jak.

Kaup's „Skizzirte Entwicklungsgeschichte und natürliches System der Europäischen Thierwelt" (Thl. I, 1829), ein merkwürdiger Versuch, specielle Entwicklungsgeschichten oder Genealogieen von Amphibien durch die Stufe der Vögel hindurch zu Säugethieren zu skizziren, wobei Stammbäume wie: Delphin, Phoke, Faulthier, Pachyderm, oder: Schildkröte, Pferd, Rhinoceros, oder: Eidechse, Birkhuhn, Edelhirsch, oder: Plesiosaurus, Bernikelgans, Hermelin aufgestellt und die bekannten Stammbaumbildungen Häckels gleichsam zum voraus parodirt wurden.[30]) Aehnlich F. J. Hugi, der Solothurner Petrefacten- und Gletscherforscher († 1855) in der Schrift „Die Erde als Organismus oder Grundzüge zu einer allgemeinen Naturansicht" (1841) — ein besonders merkwürdiger Vorläufer des heutigen Monismus, mit auffallenden Anklängen bald an Spiller, bald an du Prel, bald an Preyer, bald an Darwin und Häckel. Er geht aus vom „unpolarisirten aber polarisirbaren Aether" als der unendlichen Urmaterie, durch deren Insichzerfallen oder Polarisirung alles Werden und Vergehen der Weltsysteme bewirkt werde. Die Bildung der Sonne nennt er das „erste Athmen" des zum Leben übergehenden chaotischen Urnebels; alle Planetenbildungen sind ihm „Zeugungsacte", die Weltkörper überhaupt „Hautathmer" (189. 199). Bei der Bildung der individuellen Organismen, welche „gleichsam in die allgemeinen eingetaucht sind", wiederholt sich auf rhythmische Weise im Kleinen der makrokosmische Zeugungsact der Planeten: „Die Keimblase säuert sich (d. i. athmet) durch die nebstumgebende Flüssigkeit, die Säuerung hat Entsäuerung und diese wieder jene, der Rhythmus aber, bei ungleicher Ausdehnung, Bewegung zur Folge." „Auch bei der Pflanze finden wir bald den nach außen gehenden Gegensatz von Federchen und Würzelchen, bald eine mehr planetare Entwicklung ohne diesen Gegensatz" rc. (202). . . . „Bei jeder Bildungsepoche erhob sich die individuelle Schöpfung von der Blasen- und Zellenbildung an durch allmähliche Entwicklung zu höheren Formen, oder von der Wasserathmung an durch eine Menge von Zwischenstufen

bis zur bestimmten Luftathmung, wie die sich entwickelnden Gebilde selbst sich erhoben" xc. (358). . . . . Parasiten oder Eingeweidethierchen bilden sich „in Folge einer geschwächten Lebensenergie des höheren Organismus (des Wirths), so, daß das Streben nach individueller Entwicklung erwachen und die nicht vom Thierleben bethätigten Bläschen jener Stellen individuell sich polarisiren und zu eignen Individuen sich entwickeln mußten, die dann oft selbst durch Eier und Knospen sich zu vermehren im Stande sind" (vgl. hier zum Theil Darwin's Pangenesis-Hypothese).

Die Menschenschöpfungslehre fehlt in Hugi's unvollendet gebliebenem Werke; sie würde jedoch ohne Zweifel, wäre sie mit zur Darstellung gelangt, eine der modernen Affenursprungslehre nahe verwandte Gestalt gezeigt haben. Vereinzelte Liebhaber einer Hervorbildung des ersten Menschen aus dem Orang-Utan hatte ja nicht bloß das ausgehende 18. Jahrhundert, wo Lord Monboddo für diese geistreiche Idee eintrat (V, B, 11), sondern auch das 3. und 4. Jahrzehnt unsres Seculum aufzuweisen. Eine einigermaaßen wissenschaftliche Gestalt suchte H. F. Link („Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde", 1821) dieser Hypothese zu ertheilen. Wie überhaupt Veränderungen in der organischen Natur und mancherlei Uebergänge älterer Arten in neue, im Gegensatze zu Cuvier's Constanz-Dogma, als thatsächlich erfolgt anzunehmen seien, so müsse es durchaus als plausible Meinung gelten, daß der Affe das historische Zwischenglied zwischen Thier und Mensch bilde. Jedenfalls sei die Negerrasse für die Urform unsres Geschlechts zu halten, da das Weiße ja überall eine Entartung des Schwarzen sei! Als Ursitz der einst aus der Affheit heraus entwickelten Menschheit sei wohl weder Südasien noch Afrika, sondern eher ein zwischen Indien und Ostafrika einst die Brücke bildender, jetzt untergegangener Australcontinent zu betrachten. Von dieser längst versunknen Atlantis des Südostens, welche dieser Naturphilosoph — fast volle 40 Jahre vor Sclater und Häckel! — zu statuiren wagt, seien westwärts die Neger, ostwärts die Mongolen,

nordwärts die Kaukasier, die drei Hauptproducte des gemeinsamen äffischen Urtypus ausgegangen. Auf das einstmalige Hervorgegangensein unsres Geschlechts aus Affen als Stammeltern deute wohl eine bekannte alte Sage bei den Tibetanern hin (II, 64). — Im Gegensatze zu dieser immerhin nicht ganz unwissenschaftlichen Combination Links und zu den wilden, aber doch auch einigermaaßen wissenschaftlich eingekleideten Phantasien Ballenstedt's (s. u., K. 11, I) scheinen es gewisse amerikanische Indianer-Mythen, wonach der Mensch entweder aus einem Wurm, oder einem Biber, oder einem Hunde xc. geworden sein sollte, gewesen zu sein, die den Anlaß zu jener merkwürdigen Mystification boten, welche in Dr. Vollmer's „Natur- und Sittengemälde der Tropenländer" (München 1828) in Gestalt eines angeblich alt-peruanischen, aus den Ruinen von Macao bei Quito stammenden allegorischen Bildes mitgetheilt wurde; eine Reihe bedeutsamer Figuren — zuerst ein Häuflein formloser Materie, dann ein Wurm, dann eine Schlange mit zwei Füßen, dann ein 4füßiges Reptil, hierauf ein Krokodil, eine Schildkröte, ein Säugethier, ein sitzender Vierfüßler, ein aufgerichteter Affe, endlich der Mensch, zuerst bekleidet, dann bewaffnet, zuletzt geflügelt und zur Sonne sich aufschwingend — stellte darauf die allmähliche Entwicklung des Menschen aus dem Urstoffe symbolisch dar.[21]) Bei aller Abgeschmacktheit des Einfalles erregte derselbe doch hie und da Aufsehen; wie denn das Vollmersche Buch Auflagen erlebte und mehrfach gerade wegen der betr. bildlichen Darstellung als eine bemerkenswerthe Erscheinung empfohlen wurde. Vielleicht verdankte ihm der berühmte Leipziger Philologe Gottfried Hermann die Anregung zu jener sonderbaren, halb scherzhaft eingekleideten, aber in der Hauptsache gewiß ernstlich gemeinten Lateinrede bei der 25jährigen Stiftungsfeier der Leipziger Hist.-theologischen Gesellschaft 1839, die ihm in Hengstenbergs Evangelischer Kirchenzeitung einen derben Angriff unter der Ueberschrift: „Leipziger Affentheologie" zuzog. Dieselbe anticipirte in der That Mehreres aus der neuesten Affenursprungslehre auf merkwürdige

Weise. Daß es der Einfluß pantheistisch naturphilosophischer Ideen aus Schellings oder aus Hegels Schule gewesen, der zur Ausbildung seiner Phantasiegebilde wesentlich mitgewirkt hatte, verrathen verschiedne Andeutungen, u. a. die Behauptung: „eine gründliche Naturforschung habe gezeigt, daß die Zeugungskraft der Natur von den unbestimmtesten Formationen der niedrigsten Thierkörper durch eine unendliche Menge von Gestalten hindurch allmählich so weit gelangt sei, daß sie zuletzt den Menschen hervorbrachte" 2c. Das Ganze gipfelte in dem Satze: der weibliche Mensch sei, entgegen der Genesis und der Hesiodischen Theogonie, vor dem männlichen als der eigentlichen Vollendung des Menschheitstypus entstanden. „Evam ante Adamum creatam esse, sive de communi quodam apud Mosen et Hesiodum errore circa creationem generis humani" lautete daher das Thema der Rede. Dafür, daß der Affe trotz seiner Häßlichkeit doch als die Urform, von der unsre Entwicklung ausgegangen, zu gelten habe, wird der römische Dichter Ennius ins Feld geführt:

„Der Affe, das scheußlichste Thier, wie ähnlich ist er uns!"

Ohne Zweifel entsproßte einem Affengeschlechte der Urzeit einstmals ein weiblicher Affe von etwas weniger viehischem Aussehen und von zärterer Bildung und Sitte. „Dieser weibliche Affe, mögen wir ihn nun Eva oder Pandora nennen, nachher von einem andern Affen schwanger geworden, gebar, wie es bekanntlich häufig geschieht, einen Sohn, welcher der Mutter ähnlicher war, als dem Vater. Dieß war der erste Mensch" 2c.[22])

Daß auch einzelne conservativer gerichtete und der christlichen Weltansicht näher stehende Angehörige der Schellingschen Naturphilosophie dem modernen Evolutionismus mehrfach nahe kamen, erhellt aus dem, was wir früher über Schuberts und besonders über Steffens' Creationstheorie mitzutheilen hatten (VI, B, 4). Hier sei noch auf einiges Hiehergehörige aus Leop. Schmid's Genesis-Commentare (s. ebend.) als einem Producte theils Schellingisch-naturphilosophischer und besonders kabbalistischer, theils

katholisch-orthodoxer Speculation hingewiesen. Die Art wie Schmid bei Gen. 1, 20 f. die altkirchliche Vorstellung vom Wasserursprung der Vögel naturphilosophisch zu vermitteln sucht, bildet ein bemerkenswerthes Bindeglied zwischen älterer supranaturalistischer und modern evolutionistischer Denkweise auf kosmogonischem Gebiete. Er lehrt eine zeugende Einwirkung des Lichts auf Wasser, Luft und Erde, und läßt so am 5. und 6 Schöpfungstage Fische, Vögel und Landthiere werden. „Hauptmedium ist die Luft, Nebenmedium die Erde. Es bildet sich der Fisch, dessen Leben ist, die Luft nicht außer sich, sondern in sich zu haben. . . . Indem aber ferner die Luft sich mit dem Lichte verbindet, die mütterliche Erde als Medium fassend, verschließt sie das Wasser und es wird der Vogel. . . . Beim Fische, dessen Element und Lebenscentrum das Wasser ist, überwiegt das Erdelement über das Lichtelement, beim Vogel, dessen Lebenscentrum und -sphäre die Luft ist, das Lichtelement über das Erdelement; daher bei jenem das schwächer und blässer, bei diesem das stärker und heller gestaltete Blut. Den Uebergang beider Thierarten bilden die Wasservögel von der einen, von der andern Seite die Delphine" ꝛc. (S. 35).

IV. Der Naturphilosophie nahestehende exactwissenschaftliche Forscher der 20er und 30er Jahre: Treviranus, Pander, v. Baer, Wells, Matthews ꝛc.

Humboldt hat bekanntlich harte Worte geredet wider die Naturphilosophen der Schellingschen und Hegelschen Richtung, ihre „abenteuerlich symbolisirende Sprache, ihren leeren Schematismus, ihr rein ideelles Naturwissen" ꝛc.[23]) Und gewiß wird nicht Weniges von dem, was wir aus ihnen anzuführen hatten, verdientermaßen von diesen oder ähnlichen Urtheilen getroffen. Die moderne Naturspeculation Darwinischer Richtung ist selbst nicht sonderlich lüstern nach der Ehre, die Phantasiegebilde jener Schule, die in der Regel umso seltsamer und chimärischer erscheinen, je näher die pantheistische

Tendenz ihrer Urheber dem Standpunkte des heutigen Monismus verwandt ist, in den Stammbaum ihres Werdens mitaufgenommen zu sehen. Einigen exacteren Forschern des betrachteten Zeitalters indessen wird es verziehen, daß auch sie von Schellings Speculation her Anregung erfahren hatten, und gewisse in ihren Arbeiten zu Tage tretende Berührungen mit Darwins Lehren werden mit Vergnügen registrirt. Diese Ehre widerfährt dem Botaniker Treviranus, dessen „Biologie oder Philos. der lebenden Natur" (1803 ff.) eine gewisse Descendenz der Organismen voneinander lehrte und paläontologisch zu begründen suchte (ähnlich seine „Erscheinungen und Gesetze des org. Lebens" 1831). So that um dieselbe Zeit der österreichische Botaniker Leopold Trattinick, in Bd. II seiner „Ausgemalten Tafeln aus dem Archiv für Gewächskunde" (Wien 1813 ff.). So vom geognostischen oder physisch-geographischen Standpunkte aus Leopold v. Buch, der in seiner „Physikalischen Beschreibung der Canarischen Inseln" (1825) das Wesentliche des später von Mor. Wagner neu begründeten Migrationsgesetzes der Organismen entwickelte. So die Anatomen Ch. H. Pander und d'Alton (der Aeltere), welche in ihrer Monographie: „Das Riesenfaulthier und die Skelete der Pachydermata", Bonn 1821, eine gewisse fortschreitende Verwandlung der Thierformen im Gegensatze zur Cuvierschen Unveränderlichkeitstheorie lehrten, — worin der Geologe Nöggerath in Bonn (in seiner deutschen Bearbeitung von Cuvier's „Ansichten der Urwelt", 1822) ihnen bedingterweise zustimmte. — Als Bedeutendster dieser exactwissenschaftlichen Vorgänger der Darwinschen Descendenzlehre aus den 20er und 30er Jahren steht K. E. von Baer da, der Begründer der zoologischen Zeugungs- und Entwicklungsgeschichte in ihrer modernen wissenschaftlichen Gestalt. Angeregt zu seinen gleich exacten wie geistreichen physiologischen Studien durch Ign. Döllinger in Würzburg, und gestützt auf die Vorarbeiten des gleichfalls von diesem her inspirirten Pander, gewann er mittelst seiner, hauptsächlich am Eierstock einer Hündin vorgenommenen embryologischen Studien zuerst von allen

bisher genannten Forschern eine klare Einsicht in die Gesetze des thierischen Fötallebens und ebendamit eine sichre Grundlage für die Feststellung allgemeinerer entwicklungsgeschichtlicher Gesichtspunkte. Was einige Bearbeiter desselben Gebiets vor ihm, namentlich Meckel (1812), Oken und Clark, nur vag und ohne gehörige Klarheit erkannt hatten: das Gesetz einer gewissen Durchlaufung der Formen der niederen Thiere durch die höheren während ihres Embryonallebens, das entdeckte er zuerst mit voller experimentaler Evidenz, und zwar in der Weise daß er ein Durchlaufenwerden zwar ähnlicher, aber nicht schlechthin der nemlichen Daseinsformen wie die der niederen Thierstufen durch die Embryen der höheren Thiere als Ergebniß seiner ausgezeichneten Beobachtungen feststellte (1828). Auch eine gewisse Wandelbarkeit der organischen Formen unter dem Einfluße einer längeren Folge von Generationen wurde etwas später (1834) von v. Baer behauptet, freilich nur innerhalb beschränkter Grenzen und so, daß die Annahme eines ursprünglich verschiednen Geschaffenseins vieler Arten zugleich mitbehauptet, also zwar eine Milderung aber keine Verwerfung der Cuvierschen Lehre von der Unveränderlichkeit der Arten angestrebt wurde.[24])

Auch einzelne außerdeutsche Naturforscher derselben Jahre näherten sich, von exacten Beobachtungen oder Versuchen verschiedner Art ausgehend, den neuestens in Darwins Schule zur Geltung gelangten Anschauungen bald auf die eine bald auf die andere Weise. Dr. W. C. Wells in London entwickelte in einer 1813 vor der Royal Society gelesenen Abhandlung (gedruckt in seinen „Essays", 1818) das Princip der natürlichen Zuchtwahl mit bemerkenswerthen Anklängen an Darwin, wenn auch zunächst nur Bezug nehmend auf das Verhältniß der weißen zur Negerrace. Patrik Matthew legte 1831 (im Anhange zu seinem Werke über Schiffsbauholz und Baumcultur) ganz ähnliche Ansichten über das Hervorgehen organischer Arten aus Naturzüchtung dar, wie später Wallace und Darwin. In demselben Jahre äußerte der französische Geologe Omalius d'Halloy die Meinung: neue Arten, wie sie die Folge

der Erdepochen hervortreten lasse, „schienen eher durch Abstammung von andern, unter Veränderung ihrer Merkmale, als durch wiederholte Schöpfungen entstanden zu sein.“ Rafinesque's „Neue Flora von Nordamerika“ (1836) gieng wenigstens so weit, die Arten innerhalb jeder Pflanzengattung aus ursprünglichen Varietäten entstanden sein zu lassen, ähnlich wie Linnäus in seiner späteren Zeit (seit 1763 vgl. B. V, B, 11) dieß angenommen hatte.[25])

V. Unmittelbare Vorläufer Darwins während der 40er und 50er Jahre: die „Vestiges“, Büchner, Tuttle, Naudin, H. Spencer, Schopenhauer rc.

Zum endlichen siegreichen Durchdringen des Transmutationsgedankens, zunächst wenigstens in England, hat unter allen vor Darwins bekanntem Hauptwerke erschienenen Schriften keine gleichviel beigetragen, als das 1844 in erster Auflage ans Licht getretene anonyme Werk „Spuren der natürlichen Schöpfungsgeschichte“ (Vestiges of the Nat. Hist. of Creation), als dessen wahrscheinliche Urheberin Mrs. Rob. Chambers, Gemahlin des 1871 verstorbnen Begründers und Herausgebers von „Chambers' Journal“ zu gelten hat. Das Neue und zugleich das Bestechende der elegant geschriebenen, aber im Grunde oberflächlich räsonnirenden und an zahlreichen wissenschaftlichen Verstößen leidenden Ausführungen dieses Buchs besteht in dem Versuche, die Idee einer spontanen Entwicklung sämmtlicher Naturwesen zu ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit auf das ganze Schöpfungsbereich auszudehnen, also auch die vororganische Natur in den allumfassenden Evolutionsproceß hineinzuziehen. Dazu muß Laplace's Nebular-Kosmogonie, wie dieselbe durch das bekannte Oeltropfen-Experiment Plateaus in Gent aufs Neue wahrscheinlich gemacht worden sei, die nöthige Hilfe leisten. Der erste Anfang organischer Lebensentwicklung auf der Erde wird als eine generatio aequivoca (wie solche durch gewisse

Experimente von Crosse und Weekes als naturwissenschaftlich möglich erwiesen worden) dargestellt. Eine „chemisch-electrische Operation, wodurch Keimzellen erzeugt wurden“, legte in unvordenklicher Zeit den ersten Grund zum Leben der Organismen auf unsrem Planeten; von da an findet eine sprung- oder ruckweise in ungeheuer langen Zeiträumen fortschreitende Vervollkommnung der organischen Existenzen statt, deren Product die jetzige unendliche Mannigfaltigkeit pflanzlicher und thierischer Arten sei. Eine wenn auch bezüglich ihres Zeitverlaufs geringfügige, doch an sich keineswegs unbedeutende physiologische Analogie zu diesen im Laufe vieler Millionen von Jahren stattfindenden Gradationen von niederen Entwicklungsreihen organischer Wesen zu höheren biete der Generationswechsel vieler niederen Thiere, wie der Salpen, Quallen, Bandwürmer, dar; desgl. die Metamorphose der Insecten, der Frösche und anderer Amphibien. Als mehr oder wenige directe Beweise für die Thatsächlichkeit solcher thierischer Metamorphosen, wie die vom Verfasser angenommenen, werden angeführt: Uebergänge von Schwämmen in Alge, von Ranunculus aquatilis in Ranunculus hederaceus, von Waizen und von Hafer in Roggen; Umwandlungen der Schnäbel von Raben, Elstern und Spechten in diejenigen von Kreuzschnäbeln; der Uebergang von zahmen Schweinen in Wildschweine u. s. f. (lauter angeblich wohlverbürgte Facta!); endlich das Vorhandensein gewisser fossiler oder lebender Uebergangsformen als Mittelglieder zwischen zwei oder mehreren Gruppen thierischer Organisation, z. B. der alten Saurier als Mittelglieder zwischen Fischen, Schlangen und Crokodilen; der Myxine, Lamprete und anderer niederer Knorpelfische als unleugbarer Vermittler zwischen Würmern, Stachelhäutern und Kopffüßern einerseits und Fischen andererseits; des in Schneckengehäusen lebenden Bernhardskrebses, der deutlich auf eine früher stattgehabte Fortentwicklung der Weichthiere zu Crustaceen zurückweise; ja selbst der Schwimmvögel als Verbindungsglieder zwischen Schildkröten und Vögeln, des Schnabelthieres als die Amphibien mit den Schwimmvögeln und mit den Säugethieren zugleich

vermittelnden Typus ꝛc. Auf den Menschen sollen als vorbildliche Uebergangsstufen von verschiedenen Seiten her besonders der Delphin, das Faulthier, die Fledermaus, der Affe und — der Frosch hinweisen. Wie denn der Urmensch am wahrscheinlichsten aus veredelnder und vergeistigender Umbildung eines colossalen froschartigen Geschöpfes hervorgegangen sei, von welchem sich freilich keine bestimmten Spuren mehr nachweisen ließen.

Wie reich an unhaltbaren Behauptungen und an Proben eines kecken unreifen naturwissenschaftlichen Dilettantismus die ganze Arbeit war, wies Karl Vogt in den Anmerkungen zu seiner deutschen Bearbeitung derselben (1851) nach; gleichwie in England Whewell und andre Vertreter einer ernsteren Wissenschaft mit kritischen Gegenschriften dawider auftraten.[26]) Nichtsdestoweniger erwarben die „Vestiges" sich viele Freunde, wie die allein im ersten Jahrzehnt seit ihrem Erscheinen stattgehabten 10 wiederholten Auflagen bezeugen; daß dem Darwinismus durch sie in weiteren Kreisen der Boden bereitet worden, ist unleugbar. — Aehnliche Dienste leisteten demselben noch einige andre Publikationen von weniger wissenschaftlicher als populärer Haltung. So Ludw. Büchner's berühmtes Kraft- und Stoff-Buch (1. Aufl. 1855), dessen crass-materialistische Aufstellungen sowohl die Annahme einer Entstehung der ersten Organismen mittelst Urzeugung, als die Herleitung der jetzigen Arten von denselben auf dem Descendenzwege in sich schließen. Deßgleichen als nordamerikanisches Seitenstück dazu die ganz kurz vor Darwins epochemachendem Hauptwerke erschienenen „Geheimnisse der Natur" (Arcana of Nature, 1859) von Hudson Tuttle, merkwürdig theils wegen der gleichzeitigen Zugehörigkeit ihres Verfassers zur extrem-materialistischen Richtung und zur Secte der Spiritisten (deren großer Prophet Jackson Davis seinerseits in den „Principien der Natur" gleichfalls schon Einiges von Anklängen an den Transmutationismus kundgegeben hatte), theils wegen gewisser überraschender Berührungen mit Lieblingsideen Häckels; wie denn u. a. der ehrwürdige Amphioxus als Prototyp aller Wirbelthiere und Urältervater des Menschen schon bei ihm eine bedeutsame Rolle spielt![27])

Gehaltvollerer Art sind die Anticipationen Darwinscher Anschauungen, welche eine Anzahl wissenschaftlicher Monographien oder Lehrbücher auf verschiednen Specialgebieten seit Mitte der 40er Jahre zur Aussage brachten, und zwar in so reichlicher Fülle, daß thatsächlich beinahe jedes Jahr ihrer mehrere hervortreten sah.[28]) In Deutschland gehören zu diesen unmittelbarsten wissenschaftlichen Herolden des Darwinismus die Paläontologen Bronn, Cotta, Schaaffhausen, die Botaniker Schleiden, Unger, Nägeli, Braun, der Arzt H. P. D. Reichenbach, die Zoologen Vict. Carus und Gust. Jäger, der Naturphilosoph und Physiologe H. Baumgärtner, der Religionsphilosoph Weisse (vgl. K. 8). Von französischen Forschern sind der jüngere Geoffroy St. Hilaire (Isidore) als zoologischer, sowie Naudin (1852) und Lecoq (1854) als botanische Vertreter darwinisirender Ideen zu nennen. Wichtig ist von diesen insbesondere Naudin, bei dem der Gedanke, daß die Natur bei Production neuer Arten ähnlich der auf Ausbildung von neuen Rassen ausgehenden thier- oder pflanzenzüchtenden Thätigkeit des Menschen verfahre, volle sechs Jahre vor dem Darwinschen Werke, und mit ähnlicher Energie und Klarheit wie in diesem gehandhabt, hervortritt. — In England sprach der Physiker Baden Powell (1855) die Forderung aus, das Entstehen neuer Arten statt als ein Schöpfungswunder vielmehr als naturgesetzlich vermittelten Act oder Entwicklungsproceß zu begreifen; und schon drei Jahre zuvor hatte Herbert Spencer von seinem naturphilosophischen Standpunkte aus die Abstammungslehre postulirt. Dieser Letztgenannte gehört überhaupt zu den wichtigsten unmittelbaren Vorgängern Darwins im Kreiße von dessen Volksgenossen. Darwin selbst bekennt sich in gewissem Sinne zu Spencer als seinem philosophischen Lehrmeister, nennt ihn mit nationalem Stolze gern „our great philosopher“, und gesteht zu, daß derselbe den Begriff der Naturzüchtung im Kampfe ums Dasein, wenn auch unter andrem Namen, nemlich bezeichnet als „Ueberleben der Geeignetsten“ (survival of the fittest), nicht als „natürliche Auslese“ (natural selection), bereits vor

ihm gebraucht habe. Von der naturphilosophischen Seite her ist sicherlich kein andrer Vorgänger dem Begründer der heutigen Descendenzlehre so unmittelbar nahe gekommen. Spencer verdient in dieser Hinsicht ein noch bedeutsamerer Vorläufer oder selbst Rivale desselben zu heißen, als der mehr nur auf Grund specieller Inductionsbeweise mit ihm concurrirende Wallace (über welchen s. K. 3 u. 4). — Wenn man mehrfach auch Schopenhauer in eine gewisse engere Beziehung zu Darwin zu bringen versucht hat, so ist doch im Auge zu behalten, daß die heterogenen Schöpfungsacte des blinden Willens, welche derselbe (in den „Parerga und Paralipomena", 1850) statuirt, etwas viel Mystischeres und Unklareres sind, als Darwins und Spencers naturzüchtender Daseinskampf, und daß auch die hie und da bei ihm vorkommenden Anklänge an das Princip der geschlechtlichen Zuchtwahl mehr nur entfernter und mittelbarer Art sind. Jedenfalls hat Darwin den Grund zu seinem Systeme ohne Kenntniß der Schopenhauer'schen Philosophie gelegt. Zu Spencer's „derivativer Philosophie" dagegen steht er in einem wirklichen Abhängigkeitsverhältnisse. Die von dieser Seite her ihm widerfahrene Beeinflussung erscheint als eine so kräftige und vielseitige, daß man fast fragen darf, ob was jetzt allgemein Darwinismus genannt wird, nicht vielmehr richtiger als Spencerismus zu bezeichnen sein würde.[29])

---

3. Charles Darwin. Vorbildung und Aufbau seines Systems bis zum Betreten des anthropologischen Gebiets. (1831—1868.)

Warum benennt man die moderne Abstammungslehre allgemein nach Darwin und nicht nach Spencer? — Es hat dieß seinen guten Grund. Der gewaltige Panzer concreter Naturbeobachtungen

und Exemplificationen, womit der Erstere den aus Spencers Speculation überkommnen Naturzüchtungsgedanken überkleidete, beansprucht offenbar selbständige Werthschätzung. Ohne dieses Rüstzeug würde das Kindlein in der That nie lebensfähig geworden sein. Eine Idee, der, selbst nachdem sie durch die tausendfache Instanz einer schwer zu überblickenden Vielheit von Thatsachen des Pflanzen- und Thierlebens hindurchgeführt worden, doch immer nur die Geltung einer sehr geschickt und sehr gelehrt motivirten Hypothese verbleibt, — sie mußte so lange als bloße wissenschaftliche Abstraction oder bestenfalls als ein gescheuter Einfall, eine geniale Divination, erscheinen, als jene Begründung durch alle Stufen und Stadien des organischen Naturlebens hindurch ihr noch mangelte. Nur als Hypothesengebäude, aufgebaut aus dem Material aller nur irgend dazu verwerthbaren organischen Naturerscheinungen, konnte diese Hypothese imponirend wirken! Sie blieb nothwendig unscheinbar und wenig beachtet, solange sie in der Gestalt vereinzelter, bald auf dieses bald auf jenes besondre Gebiet des organischen Naturganzen beschränkter philosophischer Erklärungsversuche auftrat, oder solange ihr, da wo man ihre universellere Ausgestaltung anstrebte, Stützen von so gebrechlicher und fehlerhafter Art untergebaut wurden, wie die vom Autor der „Vestiges“ oder von Büchner und Tuttle beigebrachten Argumente.

Charles Darwin war der Mann dazu, den Abstammungs- und Transmutationsgedanken auf festere Pfeiler zu gründen. Was ihn über alle seine Vorgänger erhebt und eine mehr als bloß ephemere oder auf unser Jahrhundert beschränkte Geltung seines Systems verbürgt, das ist ungefähr eben das, was man an Hegel im Verhältniß zu seinen unmittelbaren philosophischen Vorläufern gerühmt hat: „eine philosophische Abstractionskraft, eine Consequenz des Gedankens, eine Gründlichkeit der methodischen Durchbildung und einen Umfang des Wissens, wie sie nur Wenige je besaßen.“ [30]) Wenn die erstgenannten dieser Eigenschaften wohl auch Spencern in vollem Maaße, ja theilweise in höherem Grade als Darwin zugeschrieben

werden dürfen: was Umfang des Wissens betrifft, überragt jedenfalls der Letztere alle Früheren und zumal seinen philosophischen Lehrmeister, dem gerade exactes Wissen und reiche naturwissenschaftliche Erfahrungen, da wo es sich um Begründung und passende Exemplificirung seiner Lehrsätze handelt, gar sehr abgehen".

Den Grund zu seinen allumspannenden, an Vielseitigkeit und in gewisser Weise auch an Gründlichkeit, wenn schon freilich nicht an Tiefe dem eines A. v. Humboldt überlegnen Wissen legte Darwin — geboren 12. Febr. 1809 zu Shrewsbury als Sohn des praktischen Arztes Dr. Rob. Waring Darwin, des Sohnes von Erasmus Darwin — während seiner Theilnahme an der mehrjährigen Erdumseglung, welche die Brigg „The Beagle" (der Spürhund) unter dem Befehle des Capitäns Fitz-Roy zu Anfang der 30er Jahre ausführte (1831—1836). Der junge Cambridger Magister nahm an dieser Forschungsreise nur unter dem Bedinge Theil, daß außer freier Station an Bord ihm die unterwegs zu sammelnden Naturalien sämmtlich als Privatbesitz zufallen sollten. Ein werthvoller Grundstock zu seinen dermaligen, ungewöhnlich reichhaltigen Sammlungen zoologisch-botanischer Art wurde so während jener Jahre von ihm erworben. Wichtiger aber noch war die Anregung zu vielfachen fruchtbringenden Studien, welche er durch das auf dieser Reise, besonders an den Küsten und Inseln des Großen Ocean Beobachtete gewann. Seine classischen Monographien über den Bau der Korallenriffe und über die lebenden und fossilen Cirripedien sind Früchte dieser Beobachtungen. An den Thieren der Galopagosinseln und deren engem Verwandtschaftsverhältniß zu denen des gegenüberliegenden südamerikanischen Festlandes erkannte er zum ersten Male ahnend und nicht ohne Staunen das Zusammenhangen verschiedner Arten mittelst ausgestorbner Zwischenglieder, überhaupt die Unsicherheit und Verschiebbarkeit der bisherigen Classification. Auch auf die Menschenwelt dehnte er seine Beobachtungen aus. Wie er anläßlich seines Besuchs auf Tahiti der segensvollen Einflüsse der evangelischen Missionen auf den sittlichen Zu-

stand der dortigen Eingeborenen rühmend und nicht ohne kräftige Rüge der bekannten Kotzebueschen Verunglimpfungen der Südsee-mission gedenkt, so weckte der Anblick der Wildheit und des Elends der Bewohner von Feuerland zum erstenmal jene Reihe von Betrachtungen in ihm, aus der viele Jahrzehnte später seine Lehre vom bestialen Ursprunge der Menschheit hervorgieng. „Das Erstaunen, und die Bestürzung", sagt er, „welche mich damals überkamen, als ich zum ersten Male eine Schaar Feuerländer an einer wilden felsig zerrissenen Küste erblickte, werde ich nie vergessen können; denn sofort drängte sich mir der furchtbare Gedanke auf: solche Menschen waren unsre Vorfahren!" rc.

In dieser Weise „darauf vorbereitet, den Kampf ums Dasein richig zu würdigen",[31]) kehrte der gelehrte Reisende im Octbr. 1836 nach England zurück, um zunächst fast ein Vierteljahrhundert hindurch in stiller Zurückgezogenheit, seit 1842 in dem Dorfe Down südöstlich von London, theils dem Ordnen und Ergänzen seiner Sammlungen, theils vielerlei Beobachtungen, Züchtungs- und Veredlungsversuchen an Gartengewächsen und Thieren, theils endlich schriftstellerischer Thätigkeit zu leben. Die letztere aber förderte zunächst noch nichts von seiner in Ausbildung begriffnen Descendenztheorie zu Tage, sondern nur wissenschaftliche Monographien wie die schon erwähnten, neben officiellen und privaten Berichten von den Ergebnissen seiner Reise. 1844 allerdings schrieb er einen ersten Entwurf seiner Theorie auf, veröffentlichte denselben aber noch nicht, obschon die Zustimmung, welche seine Freunde Lyell vom zoologischen, und Hooker vom botanischen Standpunkte aus seinen Ideen spendeten, sehr wohl ermuthigend auf ihn einwirken gekonnt hätten. Erst 1858 ließ er sich durch Lyell zur Publikation einer vorläufigen kurzen Skizze seiner Ideen über Artenumwandlung durch Selection oder natürliche Züchtung (im Journal der Linnean Society) drängen, damit der damals in Hinterindien reisende Alfred Russel Wallace, welcher eine Abhandlung mit Darlegung ganz ähnlicher Ideen eingesandt hatte, ihm die Priorität seiner Entdeckung nicht

raube.[32]) Ende 1859 folgte dann, hinreichend gereift und vorbereitet durch ein gewaltiges Material naturwissenschaftlicher Belege und Illustrationen, die erste ausführlichere Entwicklung der Theorie in dem epochemachenden Buche „Vom Ursprung der Arten in Folge von Naturzüchtung, oder die Erhaltung der begünstigten Racen im Kampfe ums Dasein.“ [33])

Die früheren Fassungen des Transmutationsgedankens erklärt Darwin im Eingang dieses Werks für unbefriedigend, weil sie theils (er denkt dabei besonders an Lamarck) äußeren Naturbedingungen wie Klima, Nahrungsmitteln rc. einen viel zu ausschließlichen Einfluß zuschrieben, theils — so der Verfasser der Vestiges — mittelst der Annahme sprung- oder ruckweisen Hervortretens neuer Arten nach Verlauf vieler Generationen die zahlreichen Fälle allmählichen Uebergehens gewisser Formen in andre unter dem Einflusse physischer Bedingungen unberücksichtigt und unerklärt ließen. Es gelte, unter Berücksichtigung der unbegrenzten Naturgesetze der Vererbung, der Variirungs- und Differenzirungstendenz, der Ueberproduction mit ihrer unvermeidlichen Folge eines Zugrundegehens eines beträchtlichen Theils der überzähligen Individuen, endlich des Uebrigbleibens der Lebensfähigsten und zumeist Begünstigten, neue und gründlichere Wege zum Ziel einer rein mechanischen Erklärung des Werdeprocesses der organischen Natur einzuschlagen. Das letztgenannte Gesetz, auf dessen hohe Bedeutung Spencer zuerst aufmerksam gemacht habe, lasse sich auch kürzer und minder umständlich als mit jenem Namen des Uebrigbleibens der Lebensfähigsten, als „natürliche Züchtung“ (selection Auslese, Zuchtwahl) bezeichnen. Es werde so die enge verwandtschaftliche Beziehung des betr. Processes zur rassenbildenden Thätigkeit menschlicher Gärtner oder Thierzüchter besser angedeutet (p. 72 ff.). — Diese natürliche Zuchtwahl oder Naturzüchtung, eigentlich (da die züchtende „Natur“ doch jedenfalls nur als gleichsam mit Ueberlegung und nach bestimmtem Plane verfahrend gedacht sein kann) eine stets fortgesetzte Reihe von Fällen von Urzeugung (gen. aequivoca) aus bloßen Naturkräften oder

aus Zufall,[34]) ist nun die Zauberformel, mittelst deren Darwin alle möglichen Phänomene des Naturlebens zu erklären, die Wünschelruthe, womit er jeden irgendwie oder irgendwo mangelnden Beweis herbeizuzaubern sucht. Die ihrem Begriffe zu Grunde gelegte Voraussetzung eines beständigen Kampfes ums Dasein der Naturarten und -individuen, eines auf Ueberproduction beruhenden Vertilgungskrieges, dem die schwächeren beständig unterliegen müssen, verdankt er indirect schon der sensualistischen Naturphilosophie des 17. Jahrhunderts, besonders Hobbes, unmittelbar und zunächst jedoch den National-Oekonomen Adam Smith und Malthus. Durch das Studium des bekannten Hauptwerkes des Letztern: „Ueber das Princip der Bevölkerung" (1798) bekennt er vorzugsweise wichtige Anregungen und Impulse zur Ausbildung seiner Theorie empfangen zu haben; wie denn die Berührung des von diesen Sociologen im Zusammenhange mit ihrer Ueberproductions- und Uebervölkerungstheorie aufgestellten Princips der freien Concurrenz mit seinem Naturzüchtungsgedanken eine handgreifliche ist. Für sich allein freilich hätte dieses von den menschlichen Bevölkerungsverhältnissen aufs Pflanzen- und Thierleben übertragene Gesetz ihm nimmermehr die Lösung seines großen Problems ermöglicht, so gewiß als dasselbe doch immer nur den Werth einer geistreichen Analogie hätte beanspruchen können. Was Darwin, wenn er seinen Gedanken einer streng naturgesetzlich vermittelten Hervorzüchtung der unendlichen Vielheit organischer Arten aus wenigen Ureinheiten bis zu Ende durchdenken wollte, vor allem nöthig hatte, das war eine Zeitdauer von ungemessener Länge, ein nach Hunderten von Jahrmillionen zählender Credit für die zum Vollzuge all der zahllosen spontanen Umbildungs- und Differenziirungsprocesse erforderlichen Zeitläufte. Die nach dieser Seite hin erforderliche Hilfe leistete ihm sein Freund Lyell, der wahre Geburtshelfer und Taufpathe der Descendenzlehre in ihrer specifisch Darwinischen (selectionistischen) Gestalt. Den directesten und mächtigsten Einfluß auf die definitive Ausgestaltung die-

ser Theorie und auf ihre glänzenden Erfolge haben weder Adam Smith oder Malthus noch Spencer, geübt, sondern Lyell!

Schon lange vor dem ersten öffentlichen Hervortreten mit seinen Ansichten hatte Darwin sich tief eingelebt in Lyells uniformitarische Auffassung der urweltlichen Bildungsvorgänge, gleichwie auch die früheren Versuche Crolls zur Fixirung der geologischen Zeiträume auf Grund astronomischer Principien (vgl. K. 1) nicht ohne Eindruck auf ihn geblieben waren. Doch genügten ihm die damals noch ziemlich bescheidnen Schätzungen des Letzteren bei weitem nicht. „Mr. Croll", meint er, „läßt seit dem Anfang der Cambrischen Epoche ungefähr 60 Millionen Jahre verflossen sein; aber bedenkt man die Geringfügigkeit der seit dem Beginne der (letzten) Eiszeit stattgehabten organischen Wechsel, so erscheint jene Schätzung als viel zu niedrig gegriffen für die enorm großen und zahlreichen Wandlungen organischen Lebens seit der Cambrischen Formation; auch dürften die vorhergehenden 40 Millionen Jahre schwerlich als zureichend für die Entwicklung der mannichfaltigen Lebensformen, welche gegen Ende der Cambrischen Zeit existirten, gelten können" (p. 379). Mit Lyell sei unbedenklich allein für die zwischen den oberen Secundärformationen und der Gegenwart liegenden Entwicklungen eine Zeit von „weit über 300 Millionen Jahren" in Anspruch zu nehmen. Gleich dem Geologen müsse auch der Biologe das Recht haben, die Dauer der Erde in gewissem Sinne als unendlich zu denken; er müsse über einen geradezu unerschöpflichen Vorrath von Zeiten zur Abwicklung aller der zahllosen Werde- und Wandlungsprocesse verfügen, das Problem eines Begreifenwollens der Ewigkeit, wennschon unlösbar, dürfe ihm nichts Fremdes bleiben (p. 285 ff. 481).

Auch für die verschiednen Hilfs-Annahmen, welche er außer den Grundgesetzen der Vererbung der Charaktere, der unbeschränkten Variirungstendenz und des züchtenden Daseinskampfs zur Stützung seiner Theorie herbeizieht, bedient Darwin sich regelmäßig, da wo es sich um den letzten Abschluß der betr. Darlegung handelt, des

Recurrirens auf die endlose alleswirkende Zeit. In der That ein treffliches Auskunftsmittel, das im Grunde darin besteht, wo thatsächliche Evidenzen fehlen, jederzeit Möglichkeiten einzuschieben und das Geschichtliche überall, wo es lückenhaft, durch unbekanntes Vorgeschichtliches ergänzen! Klima, Bodenbeschaffenheit, Ernährungsweise, Uebung und Nichtübung der Organe sind mächtige Agentien; reichen sie nicht aus, die Hervorbildung der geschichtlich bekannten Formen aus älteren Urformen — beispielsweise das Hervorgehen von Flug-Eichhörnchen aus gewöhnlichen Eichhörnchen, von Kletterspechten aus Erdspechten, von Nußhähern aus Meisen — begreiflich zu machen, so wird einfach der grauen Vorzeit zugeschoben, was der historisch bekannten Jetztzeit unmöglich ist (vgl. K. 5—7)! Fruchtbare Kreuzungen bestimmt geschiedner Arten des Pflanzen- und Thierreichs kommen heuer selten vor; die fast endlose Urzeit wird ermöglicht haben, wofür die uns näher liegende geschichtliche Zeit allerdings nur spärliche Beispiele — auf botanischem Gebiete z. B. angeblich einige Fälle fruchtbarer Hybridenbildung zwischen verschiednen Arten von Crinum, Rhododendron, Calceolaria; auf zoologischem einiges derartige bei Fasanen, Gänsen, Schafarten 2c. — darbietet (K. 8)! Der paläontologische Befund, besonders in den mehrfach überraschend plötzlich und reichlich hervortretenden Gruppen vollkommen ausgebildeter Organismen in den Uebergangsformationen scheint die Annahme einer allmählich und stätig aufsteigenden Entwicklung der organischen Bewohner des Erdballs wenig zu begünstigen; allein wir kennen ja den Inhalt der geologischen Archive bisjetzt nur zum geringsten Theile, manches fehlende Zwischenglied wird gewiß später noch entdeckt werden, und — vielleicht leistete schon das Urgebirge für die Grundlegung organischer Formenentwicklung, was wir im Bereiche der Uebergangsgebirge vermissen (K. 9. 10)! Die geographische Verbreitung der Thiere und Gewächse über die Meere und Länder der Erdoberfläche gereicht vielen der für die Sicherstellung der Annahme einer einheitlichen Abstammung derselben erforderlichen Gesichtspuncte auf willkommne Weise zur Stütze: beson-

ders die große Eiszeit mit ihren Bildungen neuer Meere, Seen, Gletscher, ihren erratischen Blöcken rc. erkläre vieles auf die Localisation oder auch auf die Verbreitung organischer Phänomene Bezügliche: wo übrigens dieß alles nicht mehr ausreiche, da bleibe immer noch die Auskunft, daß einstiges Studium von noch älteren geologischen Bildungsperioden die zurückgebliebenen Räthsel lösen werde (K. 11. 12). Und nicht anders endlich verhalte es sich mit den Thatsachen der Morphologie und Embryologie, die übrigens in den bedeutsamen Erscheinungen einer auffallenden Aehnlichkeit grundverschiedner Thierformen während des Embryostadiums, eines häufigen Vorkommens rudimentärer Organe, Mißgeburten, Atrophien rc. besonders einleuchtende (nur freilich von Darwin in dieser ihrer einleuchtenden Bedeutung vorerst sehr wenig betonte Beweismittel für die Descendenzlehre darzureichen scheinen (K. 13).

Und wie weit hat man schließlich, wenn dem Allem zufolge das alte Vorurtheil einer absoluten Unverrückbarkeit der Grenzen der Arten fallen muß, zu gehen? Ist bei einer nur theilweisen Reduction der heutigen Arten oder Gattungen stehen zu bleiben, oder darf man bis zur Annahme ganz weniger, vielleicht nur Einer Urform als Stammmutter aller jetzigen Organismen fortschreiten? — Darwin antwortet auf diese Frage: „Ich glaube, daß die Thiere von höchstens vier oder fünf Stammeltern (progenitors) abstammen, die Pflanzen von der gleichen oder einer noch geringeren Zahl. Ja an der Hand der Analogie möchte ich noch einen Schritt weiter gehen und dafür halten, daß alle Thiere und Pflanzen von Einem Prototyp entsprungen sind" (K. 14, p. 484). Er will indessen diesen letzten Schritt lieber nicht wagen; doch weist er, um die Urverwandtschaft aller Pflanzen und Thiere als etwas nicht ganz Undenkbares erscheinen zu lassen, auf die Thatsache hin, daß zahlreiche Gifte in gleicher Weise auf den pflanzlichen wie auf den thierischen Organismus zerstörend einwirken. — Die wenigen Urformen, auf welche er den gesammten vielmillionenjährigen Entwicklungsproceß zurückführt, denkt er als directe Schöpfungsproducte

Gottes. Zwar beseitigt er die unmittelbaren und willkürlichen Schöpferacte der Gottheit so viel als nur möglich, weil, wie er sagt, „es besser mit unsrer Kenntniß der vom Schöpfer in die Materie gelegten Gesetze stimmt, die Entstehung der früheren und jetzigen Bewohner der Welt von secundären Ursachen herzuleiten" (p. 488); auch die Menschenschöpfung führt er offenbar, wennschon er über diesen Punkt sich vorerst noch nicht bestimmt äußert, auf solche secundäre Schöpfungsursachen zurück, denkt also auch sie als durch Selection und Descendenz vermittelt. Einen allerersten grundlegenden Schöpfungsact jedoch nimmt er an; die frühesten Progenitoren gelten ihm nicht als Urzeugungsproducte der blinden Materie. Vielmehr statuirt er einen persönlichen Schöpfer und findet etwas Großes in dem Gedanken, daß dieser Schöpfer einigen wenigen oder vielleicht gar nur Einer Form das Leben ursprünglich eingehaucht habe. Es ist schwerlich bloß Rücksichtnahme auf den schriftgläubigen Theil seiner englischen Leser, was Darwin diese am Schlusse seines Werks hervortretenden Bezugnahmen auf den Schöpfer stattfinden zu lassen trieb;[35]) auch hat er keineswegs, wie man behauptet hat, in späteren Auflagen des Werks diese Aeußerungen weggelassen. Sogar in seinem Buche über die Abstammung des Menschen werden wir ihn zu mehreren Malen sich im Sinne des Glaubens an Gott äußern sehen. Eine bedeutende deistische Verdünnung freilich, und theilweise wohl auch eine pantheistische Trübung und Verflüchtigung, gibt sein Gottesbegriff auf jeden Fall zu erkennen. Die Spencersche Reduction der Gottheit auf eine bloße abstracte Urkraft des Universums von absolut unerforschlichem und unerkennbarem Charakter (utterly unscrutable) ist offenbar vom stärksten Einflusse auf seine Vorstellungsweise gewesen. Das tritt nicht erst in jenen späteren Schriften zu Tage, welche die im Buche über den Artenursprung einstweilen noch verschwiegenen Consequenzen seiner Lehre nach der anthropologischen Seite hin (Thierursprung des Menschen, Leugnung seiner individuellen Unsterblichkeit ꝛc.) mit rückhaltsloser Offenheit ziehen; sondern auch schon die eben hervorgehobenen Schlußstellen

des ersteren Werkes lassen keinen Zweifel über die rein deistische oder naturalistische, in keiner Weise positiv-christliche Art seiner Religiosität. Erscheint doch auch lediglich eine solche mit dem Begriffe einer natürlichen Zuchtwahl, dem seicht-oberflächlichen, von Vergötterung des blinden Zufalls nicht eben fern abliegenden Factotum Darwinscher Naturphilosophie, einigermaaßen vereinbar.

Während des ersten Jahrzehnts nach den Anslichttreten des „Artenursprungs" ließ Darwin, abgesehen von den an den wiederholten Auflagen dieses Werkes vorgenommenen Verbesserungen nur noch Einen namhafteren Beitrag zum weiteren Aufbau und Ausbau seines Systems folgen. Es war dieß das 1868 (kurz vor der 5. Aufl. des „Ursprungs der Arten") erschienene zweibändige Werk: „Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication."[36]) Die zahlreichen Details zur genaueren Darlegung und Erläuterung der Principien der künstlichen Züchtung und Rassenkreuzung, insbesondre derjenigen von Tauben, welche dieses Werk beibrachte, trugen zur festeren Begründung des eigentlich Beweisbedürftigen im Darwinschen System nur wenig bei. Kunstgärtner und Thierzüchter, namentlich Taubenzüchter, mochten an den darin gebotenen Belehrungen ein eingehendes Interesse nehmen: für das Bereich der behaupteten natürlichen Züchtungsprocesse als angeblicher Grundlage der unzähligen Vielheit organischer Arten wurde wenig des Neuen geboten. Doch überraschte Darwin, was diesen letzteren Punkt betrifft, die gelehrten Mitforscher wenigstens durch Einen neuen und genialen Gedanken. Nach der Hypothese der „Pangenesis", die er hier zum ersten Male entwickelte, soll das Sichvererben ähnlicher Züge und Eigenschaften von den Vorfahren auf ihre Nachkommen darauf beruhen, daß sämmtliche Zellen oder einfachste Formeinheiten des thierischen und pflanzlichen Organismus in Wahrheit doch wieder zusammengesetzt und theilbar, d. h. zur Entlassung zahlreicher kleinster Keimchen aus sich befähigt seien. Diese winzigsten Keimchen vermöchten durch den ganzen Körper der Pflanze oder des Thiers frei zu cirkuliren und im Falle des Zu-

sammentreffens mit andren schon entwickelteren Keimchen von ihnen nahe benachbartem Ursprunge sich zu eigentlichen Zellen zu entwickeln. Aus dem gehäuften Zusammentritt solcher sich neubildender Zellen von nahe aneinander grenzender Abkunft erkläre sich einerseits die Reproduction verloren gegangner Organe, das leichte Ersetztwerden eingebüßter Beine, Schwänze ꝛc. bei Eidechsen und andern Amphibien; andrerseits, wenn ihre Anhäufung mit einer Knospen-, Ei- oder Keimbildung zusammenfalle, die Reproduction des gesammten Organismus als eines dem Mutterorganismus ähnlichen, also die Vererbung der Eigenschaften und des Aussehens der Vorfahren auf ihre Nachkommen. — Diese von Darwin selbst vorsichtigerweise nur als „provisorische Hypothese“ eingeführte Theorie bietet wieder ein bemerkenswerthes Beispiel von der Kühnheit und Geschicklichkeit, womit der gelehrte Urheber der modernen Transmutationslehre sich in schwierigen Fällen auf das Terrain unbekannter Thatsachen zurückzuziehen und so Hypothese auf Hypothese zu thürmen, Problematisches mit noch Problematischerem zu decken versteht. Als ob die behaupteten mikroskopischen oder vielmehr ultramikroskopischen Zellentheilchen oder Keimchen, die sich zu den eigentlichen Zellen des Thier- und Pflanzenkörpers verhalten sollen wie chemische Atome zu Molekulen, je experimental nachgewiesen, das Provisorische der Hypothese also jemals zu einem Definitivum erhoben werden könnte! Sogar die eignen Anhänger Darwins haben dieser Hilfsannahme gegenüber sich meist nur sehr kühl und skeptisch verhalten.[37]) Daß es derselben ähnlich ergehen wird, wie ehemals der theilweise ähnlichen Buffonschen Theorie von einer sémence universelle, welche nur geringen Beifall fand und bald in Vergessenheit gerieth, steht schwerlich zu bezweifeln. Jedenfalls sind es erst die folgenden Schriften gewesen, die in wirklich bedeutsamer, nachhaltig wirksamer Weise zur Ausbildung der Theorie Darwins beigetragen haben.

---

4. Darwin und Häckel. Ausbildung der darwinistischen Lehre vom Menschen, unter Mitwirkung auch von Huxley, Vogt, Schleiden, Snell, Perty, Wallace u. s. w.

In der Ziehung der Consequenzen aus seiner Theorie für die Lehre vom Ursprung des Menschen wurde Darwin durch mehrere seiner Anhänger oder gleichgesinnten Mitforscher überholt. Als erster namhafter Vertreter der Affenursprungstheorie gemäß Darwinschen Principien trat, schon im 4. Jahre des fast 12jährigen Zeitraums (1859—1871), der zwischen dem Erscheinen des „Artenursprungs" und dem der „Menschenabstammung" liegt, der berühmte Physiologe Thomas Henry Huxley auf. Geb. 1825 zu Ealing in Middlesex, seit 1854 Professor an der Bergbauschule, später auch am k. Chirurgen-Collegium zu London, hatte dieser Gelehrte bereits einige Monate vor dem Erscheinen von Darwins erster Hauptschrift sich dadurch in gewissem Sinn dessen selbständigen Vorgängern zugesellt, daß er, in einem Vortrage über die bleibenden Typen des Thierlebens, 1859, die Abstammungshypothese für eine beachtenswerthe Annahme erklärte, die ungeachtet des mehrfach mit ihr getriebnen Mißbrauchs der Physiologie einen wichtigen Halt zu verleihen im Stande sei. Im J. 1863 trat er mit einer nicht umfangreichen, aber gehaltvollen Schrift über die „Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur" (Evidence as to man's place in nature) hervor, worin er das Entstammtsein des Menschen von den höheren Affenarten wahrscheinlich zu machen suchte. Er knüpfte dabei vorzugsweise an die kurz zuvor, durch den Afrikareisenden Du Chaillu, erfolgte und in dessen Reisebericht vom Ogoway 1861 bekannt gemachte Wiederentdeckung des Gorilla als des menschenähnlichsten aller Affen an. Eingehende Vergleichungen des Skelets und Schädels dieses Affen sowie des Chimpanse mit denjenigen des Menschen schienen ihm das Ergebniß zu liefern, „daß

die anatomischen Verschiedenheiten, welche den Menschen vom Gorilla und Chimpanse scheiden, nicht so groß seien, als die welche den Gorilla von den niederen Affen trennen." Es bilde also der Mensch zwar eine von diesen anthropoiden Affen abgesonderte Familie; doch „habe man, weil er weniger von ihnen abweiche als sie selbst von andern Familien derselben Ordnung, kein Recht dazu ihn zu einer besondern Ordnung zu erheben." Uebrigens betonte er auch die beträchtlichen Unterschiede zwischen den beiderseitigen physiologischen Eigenthümlichkeiten, besonders die sehr auffallende Differenz zwischen Masse und Gewicht des Gehirns selbst der niedrigsten Menschen und denjenigen des höchststehenden Affengehirns; eine Verschiedenheit, welche „noch auffallender werde, wenn man erwäge daß ein ausgewachsener Gorilla wahrscheinlich fast zweimal so schwer ist, als ein Buschmann oder als manche Europäerin." Indessen halten diese und ähnliche Bedenken ihn nicht ab, der Descendenzhypothese, und zwar in ihrer Mitbeziehung auch auf den Menschen, eine alle übrigen Theorien der Artenentstehung übertreffende wissenschaftliche Berechtigung zuzuerkennen. Er findet dieselbe „mit keiner bekannten biologischen Thatsache unvereinbar" und hofft auf künftige Ausfüllung der zur Zeit noch vorhandnen Lücken mittelst Auffindung fossiler Affenmenschenskelete. Ja, er hält sich „überzeugt, daß diese Hypothese, wenn sie nicht streng wahr, doch eine Annäherung an die Wahrheit ist, wie die kopernikanische Theorie für die Planetenbewegung war." [38])

Weder betreffs dieser kühnen, unsres Wissens überhaupt hier zum ersten Male gewagten Parallelisirung Darwins mit Kopernikus, noch bezüglich der Affenverwandtschaftstheorie als des eigentlichen Kernpunkts seiner Aufstellungen, sollte Huxley sehr lange allein bleiben. Fast gleichzeitig mit seinen „Zeugnissen" erschienen „Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde" von dem Genfer (früher Gießener) Zoologen Karl Vogt, worin derselbe seine frühere überwiegend skeptische Haltung gegenüber der Transmutationslehre mit einer wesent-

lichen Zustimmung zu derselben vertauschte. Darwin's Theorie „komme der Wahrheit näher", als jede frühere Fassung der Abstammungshypothese. Die Menschengattung, innerhalb deren eine ganze Reihe ursprünglich geschiedener Arten (nicht bloß Rassen) anzunehmen, sei „Repräsentant einer mit den Affen gleichwerthigen Ordnung, gehöre aber mit den Affen selbst zu Einem gemeinschaftlichen Typus, zu Einer Reihe innerhalb der Säugethierwelt." Von den verschiednen Hauptarten der Affen seien die Haupt-Menschenarten entstammt, von den amerikanischen Affen die amerikanische Menschheit, von den afrikanischen die Neger ꝛc. Die letzteren mit ihrem übel proportionirten Körperbau, ihren auffallend langen Armen, ihren wadenlosen und plattfüßigen Beinen, sonderbar verwachsenen Näthen am Schädel ꝛc. gäben schon eine beträchtliche Annäherung an den Affentypus kund. Ein noch wichtigeres Mittelglied zwischen Mensch und Affe seien die Mikrocephalen oder geborenen Idioten, diese Proben einer „krankhaften Hemmungsbildung" oder Rückbildung zur affenartigen Urform unsres Geschlechts. Besser als die wenigen bisher entdeckten fossilen Menschenschädel, von denen weder der aus dem Neanderthale noch der Engis-Schädel einen eigentlichen Intermediär-Typus zwischen Affe und Mensch repräsentirten (der letztere gleiche immerhin etwa einem der heutigen Australier), seien die Idiotenschädel, diese unverkennbaren Producte eines Rückschlags oder Atavismus, für die Affenursprungslehre zu verwerthen. Weitere fossile Zwischenglieder dürften indessen gewiß noch durch spätere paläontologische Funde zum Vorschein kommen. — Hier gipfelte also die Argumentation zu Gunsten des Affenursprungs in jener bedenklichen Mikrocephalentheorie, welche schon damals mehrseitig durch Aeby, Bischoff ꝛc. bekämpft wurde, später aber, in Folge des bekannten scharfen Angriffs seitens des Tübinger Anatomen v. Luschka, geradezu von Vogt aufgegeben werden mußte (1872), unter dem beschämenden Geständnisse, daß niemals ein Mikrocephalengehirn von ihm selbst anatomisch untersucht worden sei.[39])

Im gleichen Jahre wie die Vogtschen anthropologischen Vor-

lesungen, trat übrigens auch in M. J. Schleiden, dem bekannten Pflanzenphysiologen, damals noch in Jena ein entschiedner Anwalt der Affenursprungslehre auf. Seine drei populären Vorträge über „Das Alter des Menschengeschlechts, die Entstehung der Arten und die Stellung des Menschen in der Natur" (Leipzig 1863) erörtern den letzten dieser drei Punkte fast ganz in demselben Sinne wie Huxley; der Mensch sei „eins der höchst entwickelten Wirbelthiere", in seinen niederen Rassen durch das bedeutsame Zwischenglied des Gorilla den Affenarten aufs Nächste verwandt, durch seinen religiösen Trieb nur graduell, nicht specifisch, von der Thierwelt verschieden rc. — In vorsichtigerer Weise naturphilosophisch limitirt und idealisirt erscheint die Affenverwandtschaftslehre bei einem andren Jenenser Gelehrten, dem Mathematiker K. Snell, in dessen geistreich geschriebenem Büchlein „Die Schöpfung des Menschen" (Leipzig 1863) nachwirkende Einflüsse der Schellingschen Naturphilosophie hervortreten. Die Zuchtwahltheorie Darwins verwirft dieser Schriftsteller als ein allzu sinnlich-rohes und äußerliches Erklärungsprincip, statuirt aber allerdings eine auch den Menschen mit in sich begreifende Descendenz aller thierischen Organismen, ausgehend von den Grundformen des Strahl-, Weich-, Glieder- und Wirbelthiers als vier ursprünglich geschiednen Prototypen. Eine Herleitung des Menschen vom Affen vermeidet er vorsichtigerweise; nur Seitenverwandte der Affen und ihrer nicht bloß, sondern auch schon der Aeffer, der Nagethiere, Hunde rc. seien die Urahnen der Menschheit während der früheren geologischen Bildungszeiten gewesen. Aeußerlich jenen nächstverwandten Wirbelthierformen ähnlich sehend, auch in Bezug auf eine gewisse rohe Kraft deren Urformen gleichartig, seien sie doch durch gewisse innerliche Unterschiede, namentlich durch einen feineren und geistigeren physiognomischen Ausdruck, durch etwas Rührendes und Ergreifendes im Blick ihrer Augen von ihnen verschieden gewesen; ja die genannten Thierarten, so wie sie jetzt seien, dürften eher als zu thierischer Rohheit degenerirte Abkömmlinge der edlen und idealen menschlichen Urform betrachtet werden, als daß

umgekehrt ein Entstammtsein des Menschen von ihnen anzunehmen wäre. — Bei beiden, Snell wie Schleiden, spielt, was das angebliche frühe Hervortreten von Spuren des Menschen in der Erdgeschichte betrifft, die Berufung auf das kurz zuvor erschienene Lyellsche Werk über „Das Alter des Menschengeschlechts" (s. K. 1) eine wichtige Rolle. Wie denn überhaupt die darin dargelegten Ansichten des berühmten britischen Geologen betreffend das Zurückreichen der frühesten Anzeichen menschlicher Existenz bis in die unmittelbar nachtertiäre Zeit, verbunden mit seinem zustimmenden Urtheile über die Darwinsche Hypothese im Allgemeinen,[40]) nicht wenig dazu beigetragen haben dürfte, der Verbreitung transmutationistischer Ideen auch auf anthropologischem Gebiete in weitere Kreiße den Weg zu ebnen.

Noch ein weiterer Schriftsteller vom Jahre 1863 muß hier denjenigen Vertretern darwinistischer Ansichten, welche Darwin selber bezüglich deren Anwendung auf die Menschenabstammung zuvorkamen, angereiht werden. Es ist dieß der Berner Zoologe und Anthropologe Max Perty, gleich Snell ein Ausläufer Schellingscher Naturphilosophie und in Folge davon ein nur bedingter und theilweiser Anhänger des Darwinismus, nicht ohne spiritualistische und mystische Anwandlungen, besonders auf psychologischem Gebiete (vgl. VI, A, 7). Seine 1862/63 zu Bern gehaltenen „Anthropologischen Vorträge" (Leipz. u. Heidelbg. 1863) bestimmen seine Stellung zur Descendenzlehre im Allgemeinen ähnlich wie Snell die seinige. „Darwin's Theorie hat Wahrheit in sich, aber sie ist nicht die ganze und nicht die höchste Wahrheit." Auf der Voraussetzung eines die gesammte Lebensentwicklung unsres Planeten durchdringenden und einheitlich leitenden „geodämonischen" Princips oder Erdgeistes fußend, findet Perty nichts Bedenkliches in der Annahme eines unmittelbaren seitenverwandtschaftlichen Verhältnisses der ersten Menschen zu den Simiaden. Ja er veranschaulicht dieses Verhältniß mit vieler Phantasie durch das Bild von zweien ungleichen Brüdern, einem thierisch verwilderten und einem zu geistiger Veredlung

emporstrebenden. „Der ältere Sohn, wild, unbändig, sinnlich, erfreut sich an gemeinen geringen Dingen, an Possen und Grimassen, treibt sich in schlechter Gesellschaft umher. Als der zweite Sohn geboren wurde, war der Vater selbst (— nemlich der Geodämon —) geistig ein wenig weiter entwickelt; es schwebte ein besserer Stern über ihm und über der Zeugung dieses Sohnes, in welchem ein geniales Princip zur Offenbarung kam" rc. (S. 42.) Uebrigens sei dieser Roman von den beiden Brüdern, diese Entstehung einer jüngeren und edleren Brüderschaft zur Affensippe polygenistisch zu denken, als „durch Entwicklung zahlreicher Keime in heißen Erdstrichen" erfolgt und möglicherweise, wennschon nicht nothwendig, über mehrere Schöpfungsheerde der Tropenzone vertheilt. Was Perty durch diese craß naturalistische, in ihrem Polygenismus an Vogt erinnernde Lehre vom Menschenursprunge der Menschheit an höherer Würde nimmt, sucht er ihr auf ethischem und eschatologischem Gebiete möglichst zu ersetzen. Doch läßt er ihre Verklärung zu einer höheren, gott- oder engelähnlichen Daseinsform nicht schon als Product diesseitiger Vervollkommnung, sondern erst in einer jenseitigen neuen Entwicklung bevorstehen (vgl. Baumgärtners Transplantationslehre: VI, A, 8).

Kehren wir von Bern nach Jena zurück, so begegnen wir hier seit Mitte der 60er Jahre einem reichbegabten und genialen jüngeren Vertreter darwinistischer Lehren, der in ganz andrem Grade als alle bisher Genannte und unter Aufbietung eines viel gewaltigeren gelehrten Apparates mit Uebertragung des Descendenzgedankens aufs anthropologische Gebiet Ernst macht. Ernst Häckel (geb. 1834 zu Potsdam, seit 1865 ordentl. Professor der Zoologie in Jena) eröffnet den Reigen naturphilosophischer Gelehrter, denen die Thierabstammung des Menschen gemäß Darwinscher Descendenzlehre mehr als bloßes Postulat, als Product analogischer Betrachtungsweise, als erst noch zu erhärtende Hypothese ist. Ihm ist sie absolute dogmatische Gewißheit. Jener von Huxley noch unter allerlei Vorbehalten und Bedingungen aufgestellte Satz vom Vorhandensein

eines geringeren morphologischen Abstandes zwischen den anthropoiden Affen und deren niederen thierischen Geschlechtsverwandten, als zwischen den Menschen und den Gorillas oder Chimpansés, ist für ihn bereits unumstößliche Wahrheit, das „große Huxleysche Gesetz", aus dem alles Uebrige sich von selbst ergibt. Und mit jener kühnen Parallele: Kopernikus-Darwin ist er noch nicht zufrieden; schon Lamarck gilt ihm als der Kopernikus der Biologie, Darwin aber als ihr Newton, als der systematische Vollender des von Lamarck grundleglich Begonnenen.[41]) Schon in seiner ersten größeren Schrift, der „Generellen Morphologie der Organismen" (2 Bde., 1866) stimmt er diesen Ton triumphirender Siegesgewißheit gegenüber jedwedem Zweifler am neuen Evangelium des Descendenzglaubens an. Die Thierabstammung des Menschen ist nicht etwas auf dem Wege der Induction erst mühsam zu Gewinnendes; sie braucht einfach nur deducirt zu werden. „Der Satz, daß der Mensch sich aus niederen Wirbelthieren, und zwar zunächst aus echten Affen entwickelt hat, ist ein specieller Deductions-Schluß, welcher sich aus dem generellen Inductionsgesetz der Descendenztheorie mit absoluter Nothwendigkeit ergiebt .... Wenn überhaupt die Descendenztheorie richtig ist, so ist die Theorie von der Entwicklung des Menschen aus niederen Wirbelthieren weiter nichts, als ein unvermeidlicher einzelner Deductionsschluß aus jenem allgemeinen Inductionsgesetze. Es können daher auch alle weiteren Entdeckungen, welche in Zukunft unsere Kenntnisse über die phyletische Entwicklung des Menschen noch bereichern werden, nichts weiter sein, als specielle Verificationen jener Induction, die auf der breitesten inductiven Basis ruht." Zu der Zuversichtlichkeit und behaglichen Breite, womit er diese Behauptung sowohl in dem angeführten, als in dem späteren Hauptwerke, der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" (1868) unzählige Male wiederholt und als untrügliche Wahrheit anpreißt, inspirirt ihn besonders ein vermeintes Ergebniß exacter Forschung, das in Wahrheit nichts als ein aus der älteren Naturphilosophie (Meckel, Oken) erborgtes Axiom von nur scheinbarem und theil-

weisem Wahrheitsgehalte ist: der Satz nemlich, daß die thierischen Embryen im Mutterleibe die Daseinsformen der vorausgegangenen Stufen animalischen Lebens nochmals in Kürze durchlaufen und so die historische Entwicklung ihres Stammes im Einzelnen und Kleinen wiederholen. In seinem fremdwörterreichen naturphilosophischen Jargon lautet dieser sein Lieblingssatz, mittelst dessen er Darwins Beweismaterial an einer in der That schwachen und ausfüllungsbedürftigen Stelle (vgl. oben, S. 622) ergänzt: „Die Ontogenesis ist eine kurze und schnelle, durch die Gesetze der Vererbung und Anpassung bedingte Recapitulation der Phylogenesis“, oder auch (so später, in der „Anthropogenie“) einfacher und verständlicher formulirt: „Die Keimesgeschichte ist ein Auszug aus der Stammesgeschichte.“ Gestützt auf diese, für den embryologisch Unbewanderten und an logisch strenges Denken minder Gewöhnten immerhin blendende und bestechende These vom Parallelismus zwischen ontogenetischer und phylogenetischer Entwicklung — welchem Parallelismus er durch Steigerung fötaler Aehnlichkeiten zu wirklichen Gleichheiten eine förmliche historische Beweiskraft zu verleihen sucht — begibt Häckel sich frischen Muthes an's Aufbauen seiner Stammbäume pflanzlicher und thierischer Geschlechter, in deren Construction er jedenfalls viele Phantasie und eine gewisse schöpferische Genialität im Ueberbrücken auch der größten Lücken und Klüfte bethätigt. Mehreres im Bereiche dieser Geistesschöpfungen ist freilich mehr überraschend als neu. Das Lancettthierchen z. B. (Amphioxus lanceolatus), dieses schädel- und hirnlose Bindeglied zwischen den Wirbellosen und Wirbelthieren, ältester Ahnherr der letzteren und damit auch des Menschen, sahen wir bereits bei Hudson Tuttle wesentlich in dieser Eigenschaft figuriren (Kap. 2, Note 27). Deßgleichen ist für das versunkene Wiegenland des Menschengeschlechts zwischen Madagaskar und den Sunda-Inseln nur der Name Lemuria (= Halbaffen-Land) eine Erfindung jüngeren Datums, herübergenommen von dem englischen Zoologen Sclater; die betr. Hypothese selbst findet sich, wie wir sahen, bereits volle 40 Jahre

früher bei dem Naturphilosophen Linck (K. 2). In dem entschiedenen Polygenismus seiner Vorstellungen vom ersten Hervortreten der menschlichen Züchtungsproducte der anthropoiden Affen nähert Häckel sich K. Vogt, schließt jedoch die glattnasigen Affen Amerikas (Platyrrhinae) von der Miturheberschaft an unsrem Geschlechte oder der unmittelbaren nahen Blutsverwandtschaft mit demselben bestimmt aus und läßt dasselbe nur von den Schmalnäsern (Catarrhinae) der alten Welt als den einzig ächten Anthropoiden entstammt sein. Die zwölf Menschenspecies, welche er vom lemurischen Paradiese aus über die Länder und Inseln der Erde sich verbreiten läßt, classificirt er im Anschlusse an den Wiener Ethnologen und Sprachforscher Fr. Müller theils nach der Beschaffenheit ihrer Haare (Wollhaarige und Schlichthaarige), theils nach Sprachstämmen.

Von ganz anderen Gesichtspunkten ging ein weiterer Vorgänger Darwins auf dem Felde der Menschenabstammungslehre aus. Alfred Russel Wallace (geb. 1823), unter den zoologischen Forschern der Gegenwart einer der verdienstvollsten, berühmt insbesondere durch seine Erforschung der Länder des Amazonenstroms sowie der hinterindischen Inselwelt, wobei er außer glänzenden Bereicherungen der Insectenkunde und andrer descriptiv-naturwissenschaftlicher Bereiche, das Material zu seiner meisterhaften Thiergeographie (s. VI, A, 1) ansammelte — war als ein bedrohlicher Rivale für Darwins originale Entdeckerschaft schon um die Mitte der 50er Jahre mit einigen Ausführungen über den Descendenzgedanken hervorgetreten. Die früheste der dahin gehörigen Abhandlungen: „Ueber das Gesetz, welches das Entstehen neuer Arten regulirt hat", wurde bereits 1855 verfaßt. Eine zweite vom J. 1858 gab, wie wir wissen, den unmittelbaren Anstoß zum Herausrücken Darwins mit den Resultaten seines Sammelns und Forschens auf dem betr. Gebiete. Dadurch überholt, und die Ueberlegenheit seines älteren Mitforschers gern anerkennend, trat er erst über ein Jahrzehnt später mit einer Publikation beträchtlicheren Umfanges hervor, einer auch jene älteren Aufsätze in sich begreifenden Zusammenstellung von

„Beiträgen zur Theorie der natürlichen Zuchtwahl" (1870).[42]) Darin beleuchtete er auch die Frage nach der Anwendbarkeit des Princips der natürlichen Zuchtwahl auf den Menschen und zwar so, daß er diesen seiner geistigen Natur wegen für einen Grenzpunkt erklärte, der aus dem Bereiche bloßer Selectionsprocesse schon hinausfalle. Nicht natürliche, sondern eine höhere göttliche Zuchtwahl habe dem Menschen zum Dasein verholfen. „Eine überlegene Intelligenz hat die Entwicklung des Menschen zu einem bestimmten Zweck und nach einer bestimmten Richtung hin geleitet, ganz so wie der Mensch die Entwicklung vieler Pflanzen und Thierformen leitet." Schon der wilde Mensch übertrifft ja die zunächst unter ihm stehenden Affen, wie den Gorilla, an Culturfähigkeit in unglaublichem Maaße, was auf die Einwirkung jener höheren Intelligenz zu schließen nöthigt. „Natürliche Zuchtwahl konnte den Wilden nur mit einem Gehirn ausstatten, welches dem des Affen ein wenig überlegen ist, während er thatsächlich eins besitzt, das dem eines Philosophen nur wenig nachsteht." Insbesondere in seiner Sprache und in den musikalischen Tönen seiner Stimme, an deren Klänge die Laute der Affenstimme auch nicht entfernt hinanreichen, besitze der Mensch ein unverkennbares Merkmal des seine Entwicklung einst bestimmenden Einflusses einer höheren geistigen Macht. Ebenso wenig wie die hier zu Grunde liegende vollkommnere Construction unseres Kehlkopfs, könne die Bildung unseres Fußes nebst dem aufrechten Gange, könne die alle bloßen Greif- und Kletterorgane weit übertreffende Leistungsfähigkeit der menschlichen Hand, könne die Wehrlosigkeit unsres Körpers, insbesondere die Nacktheit und Empfindlichkeit der Haut, vom Princip einer bloß natürlichen Züchtung aus begriffen werden. Höhere Geisteswesen, dienende Mittelsmächte Gottes, ausgestattet mit jener Intelligenz und Willenskraft, womit man sich ohnehin den ganzen Raum erfüllt zu denken habe, müßten hier gewaltet haben. Anders als bei solcher Annahme bleibe der Abschluß der organischen Entwicklung mit dem Menschen ein ungelöstes Räthsel.

Auch ohne Mitherbeiziehung dieses geheimnißvollen Gebietes des Engel- und Geisterglaubens, das man dem Spiritisten Wallace allein überlassen zu müssen meinte, erklärten einige sonst den Darwinschen Anschauungen nahestehende Gelehrte gegen Ende der 60er Jahre sich als Gegner einer directen Anwendung des Selectionsprincips auf den Ursprung des Menschengeschlechts. Der große Anatom Richard Owen gab in Bd. III seiner „Vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere" (1868) zwar einen Theil seiner früheren Einwürfe wider Darwins Lehren auf, fuhr jedoch fort, sowohl gegen das Zuchtwahlprincip überhaupt, als speciell gegen dessen Uebertragung aufs anthropologische Gebiet Bedenken zu äußern und die hohen anatomisch-physiologischen Vorzüge und Vollkommenheiten des Menschen zum Erweise von dessen nicht bloß gradweiser Verschiedenheit vom Thiere zu betonen. Seine Ausführungen suchen eine wesentlich materialistische Vorstellungsweise von Leib und Seele des Menschen mit dem Glauben an göttliche Offenbarung und Unsterblichkeit auf nicht eben ganz glückliche Weise dualistisch zu verbinden. Entschiedener noch hatte schon etwas früher Sir John Herschel, bei sonstiger Zustimmung zum Descendenzgedanken, wider dessen unmittelbare Verwerthung zur Erklärung des Geheimnisses vom Menschenursprunge protestirt. In ähnlichem Sinne hatte der schottische Jurist und Geologe Dr. David Page in seiner Schrift über „Des Menschen Wo, Woher und Wohin" (1867) geurtheilt. Bezüglich des niederen organischen Naturbereichs entschiedener Darwinist, hatte er doch für den Menschen sehr nachdrücklich die Wahrung einer Ausnahmestellung im Gesammtbereiche der organischen Entwicklungsvorgänge befürwortet. — Als eine Autorität auf physiologischem Gebiete, welche gestützt auf strengwissenschaftliche Untersuchungen gewichtige Bedenken wider die Annahme eines gemeinsamen Ursprungs von Mensch und Affe geltend machte, ist noch der französische Anatom J. Broca zu nennen, dessen Schrift über die „Ordnung der Primaten" (1870) Darwin zu mehreren nicht unerheblichen Modificationen seiner Theorie genöthigt hat.[43]) — Daß

andererseits Schriftsteller von geringerer wissenschaftlicher Bedeutung und dabei von materialistischer Grundrichtung die in Darwin's Zuchtwahllehre sich bietende Gelegenheit zur Behauptung eines Thierursprungs des Menschen aufs Begierigste ergriffen und nach Kräften ausbeuteten, schon bevor ihr Urheber selbst sich ausdrücklich über die Sache geäußert hatte, versteht sich von selbst. Hudson Tuttle's „Alter und Ursprung des Menschen" (Origin an Antiquity of Physical Man, Boston 1866), Büchner's „Vorlesungen über die Darwinsche Theorie" (1868) sammt den neueren Auflagen seines Kraft- und Stoffbuches (besonders seit der 9. Aufl. 1867), Thomassen's „Enthüllungen aus der Urgeschichte" (1869), Ph. Spiller's „Entstehung der Welt und Einheit der Naturkräfte" (1870), und verschiedenes andere Derartige gehört zur Schaar dieser Sturmvögel, die der eignen Meinungsäußerung des gelehrten Altmeisters noch voraneilten.

Daß Darwin, als er nach einer so langen Reihe von vorbereitenden Erscheinungen endlich im J. 1871 mit einer ausführlichen Darstellung des Ursprungs des Menschen auf den Plan trat, doch noch bedeutendes Aufsehen erregte, war nicht zu verwundern.[44]) Daß er mit gewaltiger Wirkung in die betr. Discussion eingriff, erklärt sich zur Genüge aus der Ueberlegenheit seines Wissens auf den in Betracht kommenden Forschungsgebieten. Es sind mehrere neue und nicht unwichtige Momente der Betrachtung, die durch seine Behandlung des Gegenstandes zum ersten Male, auf ausführlichere Weise wenigstens, zur Geltung gebracht wurden und die daher zur Erschließung neuer Gesichtspunkte dienten. Dahin gehört nicht nur die im Titel des Werks mitangedeutete Beziehung der Zuchtwahl zum Geschlechte — das zwar auch schon in Häckels „Genereller Morphologie" betonte, aber hier noch viel weniger eingehend erörterte Princip der „geschlechtlichen Zuchtwahl" (sexual selection) —, sondern vor allem auch seine Beleuchtung der Seelenerscheinungen des Thierlebens nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen zum geistigen und religiös-ethischen Leben des

Menschen. Auf diesem letzteren Gebiete, dem der erste Band des Werks zum großen Theile gewidmet ist, tritt einerseits die Geistesverwandtschaft des Enkels mit dem Großvater besonders zu Tage, sofern dessen Steigerung der thierischen Instincterscheinungen zu bewußten, ja theilweise zu ethisch motivirten Vorgängen unter theilweise neuen Gesichtspunkten reproducirt wird; andrerseits ist es die seitens solcher neuerer Culturhistoriker und Archäologen wie Lubbock, Tylor &c. vertretene roh naturalistische Auffassung der geistigen und sittlichen Urzustände unsres Geschlechts, an die sich Darwin hier vorzugsweise anlehnt. Bei allgemeinerer Erörterung des anatomisch-physiologischen Verhältnisses zwischen Mensch und Affe findet hauptsächlich Anschluß an Huxley statt; und in chronologischer Hinsicht, was die Frage betreffs des Alters der frühesten Wahrzeichen vom Vorhandensein unsres Geschlechts auf Erden betrifft, kehren die früheren Berufungen auf die gewaltige Autorität Lyells wieder, dießmal mit specieller Beziehung auf sein „Alter des Menschengeschlechts". Der Löwenantheil an den Huldigungen, welche er anderen Autoren wegen erfolgter dankbarer Benutzung ihrer Arbeiten und vielfachen Zusammenstimmens mit ihnen spendet, fällt übrigens Häckeln zu. „Wäre," so sagt er im Hinblick auf dessen Natürliche Schöpfungsgeschichte, „dieses Buch erschienen, ehe meine Arbeit niedergeschrieben war, ich würde dieselbe wahrscheinlich nie zu Ende geführt haben. Fast alle die Folgerungen, zu denen ich gekommen bin, finde ich durch diesen Forscher bestätigt, dessen Kenntnisse in vielen Punkten reicher sind, als die meinigen." Daß immerhin noch manche Differenzen zwischen Beiden, dem britischen Original und dem deutschen bevollmächtigten Substitut und alter Ego verbleiben, lehrt ein Blick auf den Inhalt des Werks.

Nach Hervorhebung der körperlichen Gleichartigkeiten von Mensch und Affe, ihres homologen Skeletbaues, ihrer ähnlichen Hirnbeschaffenheit, ihrer Uebereinstimmung in Hinsicht auf Krankheitserscheinungen, auf Heilungs- und Reproductionsvermögen, auf rudimentäre Organe &c. (K. 1) wird besonders bei den psychologischen

Aehnlichkeiten verweilt. Nicht bloß Instincte und Affecte der verschiedensten Art habe der Mensch mit den höheren Thieren gemein, sondern auch jene geistigen Regungen des Seelenlebens wie Neugierde, Nachahmungstrieb, Gedächtniß, Aufmerksamkeit, Einbildungskraft und Verstand. Was die Sprache, gewöhnlicher Auffassung nach eine Hauptprärogative des Menschen, betrifft, so weiß Darwin auch auf diesem besonders heiklen Punkte Rath zu schaffen. Unter Berufung auf einschlägige Vorarbeiten von Wedgwood, Farrar, Bikkers, Schleicher, Lemoine rc. sucht er die unartikulirten Laute der Thierstimmen als geschichtliches Präcendens und Erklärungsgrund für das Sprechen des Menschen darzuthun. „Es erscheint mir keineswegs unglaublich, daß ein ungewöhnlich weises affenartiges Thier einst auf den Gedanken kam, das Gebrüll eines Raubthieres nachzuahmen, um seinen Gefährten die Art der ihnen drohenden Gefahr anzudeuten, und daß so der erste Schritt zur Ausbildung der Sprache geschah" (I, 57)! Selbst sittliches Gefühl und religiöse Anlage sucht er schon bei den Thieren nachzuweisen. Der Hund blicke, nach Braubachs richtiger Bemerkung,[45]) auf seinen Herrn wie auf seinen Gott; Triebe und Gefühle der Furcht wie der Pietät, selbst etwas Derartiges wie ein Gewissen seien den höheren Thieren mit uns gemeinsam. Vor allem aber theilten dieselben mit uns die socialen Instincte oder Geselligkeitstriebe; aus ihnen hätten sich die höheren ethischen Tugenden allmählich hervorgebildet, wie der Culturzustand wilder Völker mit seinen vorerst nur geselligen Tugenden dieß deutlich genug zeige (K. 3—5). — Als unmittelbare thierische Vorgänger des Menschen bezeichnet Darwin die schmalnasigen Affen der alten Welt, hierin, sowie überhaupt in der Zurückführung des Stammbaums unserer Ahnen über dieß oberste Glied bis jenseits der niedersten Wirbelthiere ins wässerig-feuchte Bereich der Ascidien oder Seescheiden, wesentlich einig mit Häckel. Nur dünkt ihm statt eines mythischen Lemurien eher Afrika, die Heimath des Gorilla und Chimpanse, der Stammsitz unserer Ahnen zu sein. Auch spricht er sich in der Rassenfrage anders als Häckel aus, nemlich mehr

monogenistisch, die Steigerung der Rassen bis zu förmlichen Arten verwerfend, übrigens aber den Streit wegen Abstammung von Einem oder von mehreren Urpaaren für belanglos erklärend, da es vor allem die Thatsache einer Entwicklung aus affenartigen Geschöpfen festzuhalten gelte (K. 6. 7). Um das Constant- und Erblichwerden der menschlichen Rassenmerkmale zu erklären, entwickelt er mit größter Umständlichkeit und bis in die niederste Thierwelt zurückgreifend, seine Theorie von den Einflüssen der sexuellen Zuchtwahl oder Geschlechtswahl. Danach seien sowohl Thiere wie Menschen beiderlei Geschlechts sorgfältigst bedacht auf die Ausbildung, Steigerung und Verschönerung gewisser secundärer Geschlechtsmerkmale, z. B. im Bereiche des Haarschmucks, der Farbe, des Tons der Stimmen und Lockrufe rc., wodurch denn eine allmähliche Vererbung dieser Charaktere innerhalb der betr. Familien, Stämme, Rassen rc. herbeigeführt wurde. Gewisse Ehe- und Eßsitten, Kriegsgebräuche, Tänze, Gesänge, Schmucksachen, Arten der Kindererziehung, — aber auch Eigenthümlichkeiten des Haarwuchses, der Hautfarbe und des Gesichtsausdrucks wurden so allmählich zu Ursachen der Ausbildung von Rassenunterschieden. Was früher nur als galante Gewöhnung des Mannes im Verhältniß des Mannes zur Frau, oder auch als Moment der Gefall- und Putzsucht dieser letzteren in Betracht kam: es wurde allgemach zum erblichen Gemeinbesitz ganzer Familien, Geschlechter, Stämme, und zuletzt zum constanten Rassencharakter (K. 8—20.). —

Das Endergebniß dieser geistreichen Betrachtung unsrer urgeschichtlichen Entwicklung formulirt Darwin mit ähnlicher Entschiedenheit wie Häckel, unter ausdrücklich im Gegensatze zur Bibel (Gen. 2, 7; 3, 19) motivirter Hervorhebung dessen, daß wir uns unsrer thierischen Ahnen nicht zu schämen hätten; denn der Mensch als Thiergeborener stehe immer doch höher, denn als Staubgeborner! Wir sind, wenn nicht directe Abkömmlinge, doch nächste Seitenverwandte der schmalnasigen Simiaden Afrika's, des Chimpanse und Gorilla. „Der Mensch stammt ab von einem behaarten Vier-

füßler, mit einem Schwanze und mit spitzigen Ohren versehen, wahrscheinlich einem Baumkletterer, dabei einem Bewohner der alten Welt. Hätte ein Naturforscher dieses Geschöpf seinem Bau nach wissenschaftlich untersucht, er würde es unter die Vierhänder classificirt haben, so gut wie den noch älteren gemeinsamen Urvater der Affen der alten und neuen Welt. Die Vierhänder entstammen aber, wie alle Säugethiere, einem urweltlichen Beutelthier, gleichwie dieses mittelst einer langen Reihe wechselnder Formen von einem reptilien- oder einem amphibienartigen Thiere, und dieses wiederum von einem fischartigen Thiere abstammt. Im trüben Dunkel der Urzeit sehen wir nur so viel, daß der gemeinsame Urvater aller Wirbelthiere ein Wasserthier gewesen sein muß, mit Kiemen versehen, dabei hermaphroditisch, und bezüglich der wichtigsten Organe, Hirn und Herz, noch unvollkommen entwickelt. Es scheint dieses Thier den Larven unsrer heutigen Seescheiden (Ascidiae) mehr als irgend einem andren Typus geglichen zu haben" (K. 21; Bd. II, p. 385 ss.).

Die seit dieser Hauptschrift veröffentlichten letzten größeren Werke Darwins dienen noch zum specielleren Ausbau theils der Menschenabstammungslehre, theils der selectionistischen Theorie überhaupt. Zwei Jahre nach dem der Darlegung der Thierabstammung des Menschen gewidmeten zweibändigen Werke erschien „Der Ausdruck der Gemüthsbewegungen beim Menschen und bei den Thieren" (1872), eine manches Lehrreiche bietende, mit interessanten Abbildungen der Geberden Lachender, Weinender, Staunender, Sichentsetzender ꝛc. und ähnlichen Mienenspiels von Thieren ausgestattete Novelle zu jenem Werke, insbesondere zu den Kapiteln über die psychische Verwandtschaft zwischen Thieren und Menschen. Positiv neue Beweise für unsere thierische Abstammung werden damit weniger beigebracht, als vielmehr Versuche zur Entkräftung mancher nahe liegender Einwürfe dagegen. Die auf gründliche Beseitigung jedweder supranaturalistischen Vorstellung vom Ursprung unsres Geschlechts, überhaupt auf rein mechanische Erklärung aller Erschei-

nungen des menschlichen Leibes- und Seelenlebens gerichtete Tendenz leuchtet auch hier sehr klar hervor. — Zwei nur die niederen vormenschlichen Regionen der Organismenwelt betreffende Detailarbeiten zur Ergänzung und Befestigung des Systems bilden die „Insectenfressenden Pflanzen“ (1875) sowie die „Bewegungen und Lebensweise der kletternden Pflanzen“ (1876), beide wichtig wegen ihrer schroff antiteleologischen oder zweckleugnenden Tendenz. Dagegen bietet die im vorigen Jahre erschienene Schrift über „Wirkungen der Kreuzung und Selbstbefruchtung im Pflanzenreiche“ wieder einige directere Beziehungen zum anthropologischen Gebiete dar. Selbstbefruchtung und nahe verwandtschaftliche Verbindungen werden darin auf Grund zahlreicher Beobachtungen für überwiegend schädlich erklärt und als eine Hauptquelle von Verschlechterung der betreffenden Arten dargethan, insofern also der horror naturalis als thätsächlich begründet erwiesen. Dieß jedoch nur bedingter Weise, sofern nemlich nicht die Blutsverwandtschaft als solche, sondern nur der „Mangel an constitutioneller Verschiedenheit“ der sich vermischenden Individuen eine schädliche Wirkung bethätige.[46])

Eine wider die christlich-teleologische Weltansicht gerichtete einseitig naturalistische Tendenz durchzieht offenbar alle diese Werke. Doch würde es irrig sein, wollte man dieselbe auf eine erst im Laufe der Jahre hervorgetretene Steigerung seines Gegensatzes zum positiven Kirchenglauben zurückführen, also ein ähnliches allmähliches Hinabrutschen in die sumpfigen Niederungen des gemeinen Materialismus bei ihm annehmen, wie es beispielsweise bei Strauß stattfand. Der Darwin von 1871 ist religiös noch wesentlich derselbe wie der von 1859. Auch in der „Abstammung des Menschen“ finden sich noch Erklärungen im Sinne einer gewissen allgemein gehaltenen Religiosität, z. B. eine zustimmende Aeußerung zu der Thatsache, daß „die Frage, ob ein Schöpfer und Regierer des Weltalls existirt, von den größten Geistern, welche je gelebt, bejahend beantwortet worden“ (I, 55); ein Protest wider den Vorwurf, daß er die Reihenfolge der Hauptereignisse des Natur- und Menschen-

lebens als „das Resultat eines blinden Zufalls" betrachte (II, 348), u. s. f. Dicht neben der letzteren Erklärung steht freilich ein so sonderbarer Ausspruch über die auf das jenseitige Leben bezüglichen Hoffnungen des Menschen — „die Periode in der aufsteigenden organischen Stufenleiter, wo der Mensch ein unsterbliches Wesen wird, könne unmöglich bestimmt werden" ꝛc. —, daß man das Vorhandensein eines wirklichen Glaubens an Unsterblichkeit der Seele bei ihm entschieden zu bezweifeln genöthigt wird. Auch bekennt er in dem Werke über den Ausdruck der Gemüthsbewegungen ꝛc. einmal geradezu, daß seine Entwicklungstheorie dem Glauben an das Beabsichtigtsein einzelner Einrichtungen der Natur seitens des Schöpfers entgegenstehe, leugnet also hier die Annahme einer speciellen Vorsehung Gottes ausdrücklich (345). — Es ist auch hier wieder ächter Spencerismus, es ist Spencerscher „Antitheismus", nicht völliger Atheismus, was seine Ansichten von religiösen Dingen charakterisirt. Einen Gott läßt er im Sinne einer geheimnißvollen Urkraft des Universums zu, weist aber den Gedanken an eine irgendwie bestimmte Erkennbarkeit dieser Gottheit mit aller Macht zurück und protestirt nicht minder eifrig wider irgendwelches fürsorgende und regierende Eingreifen derselben in den Gang des Natur- und Menschenlebens. Der Weltansicht Vieler unserer modernen Neokantianer steht diese Denkweise Darwins — im Wesentlichen die nemliche, zu der auch sein Freund Lyell sich zu bekennen pflegte — offenbar ganz nahe. Auch berührt sie sich aufs Nächste mit Stuart Mills nachgelassenen Aeußerungen über Wesen und Zweck der Religion (B. VI, A, 6); wiewohl selbst diese einen etwas höheren Grad von religiöser Wärme und Gemüthsfülle zu erkennen geben.

---

5. Die Erfolge des Darwinismus in den Ländern englischer und nicht-englischer Zunge.

Die Darwinsche Lehre ist rasch zu einer Macht „von internationaler Bedeutung" geworden. Verdient irgend eine Erscheinung des letzten Vierteljahrhunderts mittelst dieser jetzt so beliebten Phrase characterisirt zu werden, so ist sie es. Sie hat etwas wie einen Siegeszug durch alle civilisirten Länder gehalten, auf dem wir ihr hier — überall zunächst nur das Verhalten der eigentlichen Naturforscher ins Auge fassend, von dem der bloßen Naturphilosophen und der Theologen aber einstweilen noch absehend — in summarischer Uebersicht folgen müssen. Wie wirksam ihr weit und breit vorgearbeitet war, läßt die mit Vertretern aller nur irgendwie einflußreichen Nationalitäten und Richtungen ausgestattete Vorläuferliste, die wir oben mitzutheilen hatten, ohnehin schon muthmaßen. Indessen wird doch auch manches Wahrzeichen einer mehr oder minder radikalen naturwissenschaftlichen Opposition, und zwar nicht bloß außerhalb Englands, sondern auch im Heimathlande der Theorie selbst und in der näheren Umgebung ihres Urhebers hervorzuheben sein.

I. Wir gehen, wie billig, vom Schöpfungscentrum der neuen Lehre aus. Englands größten Geologen Lyell, sowie mit einigen Vorbehalten auch seinen bedeutendsten Anatomen Owen, lernten wir bereits als zu ziemlich baldigem Anschlusse an den Darwinismus fortgeschritten kennen. Die Einschränkungen, welche Huxley als darwinistischer Physiologe und Wallace als darwinistischer Zoologe ersten Ranges der Theorie angedeihen ließen, erscheinen keineswegs als Bedenken fundamentaler Art. Daß die Arbeiten der gelehrten Culturhistoriker, Religions- und Alterthumsforscher John Lubbock und E. B. Tylor mit ihrer auf radikale Leugnung jeglichen höheren gottbildlichen Urstandes abzielenden Tendenz sich wesentlich auf darwinistischem Grund und Boden bewegen, ist gleichfalls schon erwähnt

worden.[47]) Ein ziemlich unumwundenes Bekenntniß zum Descendenzglauben in Darwinscher Formulirung legte nicht minder der angesehene Botaniker Jos. Hooker — Director der kön. bot. Gärten zu Kew und verdienstvoller Forscher im Bereiche der oceanischen und ostindischen Flora (geb. 1817) — damals ab, als er die britische Naturforscherversammlung zu Norwich (1868) mittelst einer allgemein orientirenden Präsidential-Ansprache zu eröffnen hatte. Mehrere Gebiete der Pflanzenphysiologie und -Biologie, besonders die Lehre von den Befruchtungsvorgängen, den Bewegungen der Kletten-pflanzen 2c., hätten durch die Lehre Darwins die erheblichste Bereicherung und Förderung erfahren. Dieselbe verdiene überhaupt, als epochemachendste neue Erscheinung im Reiche der Wissenschaft, bezüglich jeder Einzelheit ihres Systems die aufmerksamste Beachtung. Selbst die Pangenesishypothese sei vorläufig als bequeme Erklärung für manche Thatsachen willkommen zu heißen. Und was die mehrfach heftig bestrittene Lehre von der natürlichen Zuchtwahl betrifft, so sei dieselbe „weit davon entfernt, zu den beseitigten Ansichten zu gehören. Sie werde von allen denkenden Naturforschern als giltig anerkannt, auch von Solchen, die noch nicht alles, was Darwin aus ihr folgere, ohne Weiteres zugestehen wollten." — Mehr oder weniger entschieden im Sinne des Darwinismus erklärten sich ferner die Physiker Grove (1866 zu Nottingham) und Tyndall (1874 zu Belfast u. öfter, vgl. K. 6); der Insectologe Bates, neben Wallace ein besonders eifriger Verfechter des Satzes von der Beweiskraft der s. g. Insecten-Mimicry, d. h. des ähnlichen Aussehens vieler Käfer, Raupen, Schmetterlinge 2c. mit den ihnen zur Nahrung oder Wohnstätte dienenden Pflanzentheilen, für die Descendenzlehre; die vergleichenden Physiologen und Tiefsee-Forscher W. B. Carpenter und Wyville Thomson; die Psychophysiker oder Spencerisch-materialistischen Psychologen Bain und Lewes; der Zoologe und Embryologe E. Ray Lankester. Der letztgenannte Gelehrte, bekannt als Uebersetzer von Häckels Natürlicher Schöpfungsgeschichte ins Englische, noch mehr aber als kecker Spiri-

tisten-Entlarver gelegentlich des Sladeschen Scandalprocesses in London, darf füglich als Englands Häckel bezeichnet werden, wegen seiner bis in die kleinsten Details mit den kühnen Stammbaum-Constructionen des Jenenser Zoologen übereinstimmenden Anschauungen betreffs der Classification und Verwandtschaftsverhältnisse, besonders der niederen Thierwelt.[48]) — Ein andrer tüchtiger Zoologe Englands, der Katholik St. George Mivart, hat die früher in mehreren Schriften wider die Zuchtwahltheorie geäußerten Bedenken, deren einige, trotz ihres Zusammenhanges mit den römisch-rechtgläubigen Anschauungen des Urhebers, seitens Darwins in späteren Auflagen seines Hauptwerks auf theilweise entgegenkommende Weise berücksichtigt wurden, allgemach schwinden gelassen und sich so aus einem Bestreiter in einen bedingten Anhänger der Transformationslehre transformirt. Da er dieß in so weitgehender Weise that, daß er in gewissem Sinne selbst die Affenverwandtschaftslehre zugab, (d. h. die Urahnen unsres Geschlechts etwa im Beginn der Tertiärzeit sich von denen der Simiaden loszweigen ließ, übrigens aber die geistige Wesensseite des Menschen auf directe göttliche Wirksamkeit zurückzuführen suchte), so konnte Wallace, gelegentlich der Britischen Naturforscherversammlung zu Glasgow 1876, diesen Uebergang des frommen katholischen Gelehrten ins Heerlager der Descendenzgläubigen triumphirend als einen handgreiflichen Beleg dafür verkündigen, daß die Annahme einer nicht naturgesetzlich vermittelten Entstehung von Pflanzen, Thieren und Menschen dermalen so gut wie keine wissenschaftlichen Vertreter mehr besitze, sondern aus den Kreißen der literarisch Gebildeten gänzlich entschwunden sei.[49])

Ganz so kläglich dürfte es übrigens um die antidarwinistische Richtung im heutigen England doch wohl kaum schon stehen. Abgesehen davon, daß St. George Mivart selbst es sich wahrscheinlich doch verbitten dürfte, so vollständig für den Darwinismus, wenn immer in Wallaces Modification, reclamirt zu werden — titulirt derselbe doch noch in seiner neuesten Hauptschrift (1876) die Zuchtwallehre als „a puerile hypothesis!“ — beobachtet doch auch sonst

noch eine beträchtliche Zahl achtbarer naturwissenschaftlicher Gelehrter der britischen Lande eine reservirte, ja theilweise eine entschieden ungünstige Haltung gegenüber der neuen Lehre. Sir William Thomson, der berühmte Physiker zu Glasgow, erklärte sich als Präsident der brit. Association zu Edinburgh 1871, wo er seinem verstorbenen Freunde John Herschel einen ehrenden Nachruf zu widmen hatte, ganz nur in dem beschränkten, namentlich betreffs der Menschenabstammung vorsichtig limitirten Sinne für die Descendenzlehre, wie Jener dieselbe gut geheißen habe (s. K. 4). Thomson's College und Mitarbeiter Tait in Edinburgh entzieht durch die beträchtliche Einschränkung, die er den ungeheuren Zeitforderungen der Lyellianer auf tellurisch-urgeschichtlichem Gebiete angedeihen läßt (K. 1 z. E.) auch der Transmutationslehre in ihrer extravaganteren Ausgestaltung allen Grund und Boden. Ein andrer schottischer Gelehrter, der Geologe H. Alleyne Nicholson in St. Andrews, äußert sich bei Besprechung der Reihenfolge der urweltlichen Organismen zwar im Allgemeinen zu Gunsten der Annahme einer Entwicklung, urtheilt jedoch über Darwins selectionistische Erklärungsweise ganz skeptisch; das Wie? jener aufsteigenden Entwicklung der Urformen des organischen Lebens lasse sich, „trotz der brillanten Generalisationen Darwins", doch in keiner Weise genauer aufhellen. Bestimmter noch bezeichnete der Geologe Wright, — gleich dem genannten schottischen Collegen ein Geisteserbe jener entschieden antitransmutationistisch gerichteten älteren Generation britischer Paläontologen, die wenigstens in einigen ihrer Vertreter, wie Murchison und Sedgwick, noch ins Darwinsche Zeitalter hineinreichte — vor der brit. Naturforscherversammlung zu Bristol (1875) die moderne Descendenzlehre als gänzlich unvereinbar mit den Thatsachen der Paläontologie, welche die erforderte Allmählichkeit der fortschreitenden Entwicklung auf allen entscheidenden Punkten vermissen ließen. Der Botaniker George Henslow (1873) erhebt gleichfalls mannigfache Einwendungen wider den Entwicklungsgedanken in Darwins Fassung; weder im botanischen Bereiche, noch sonst-

wo, am allerwenigsten auf dem Gebiete der Menschenabstammung, lasse sich derselbe durchführen.[50]) — Noch zahlreiche andre Gelehrte würden sich theils als bedingte und mildere Gegner des Darwinismus (so Pritchard, der Herzog von Argyll), theils als entschiedenere Bestreiter desselben (Beale, Bree, Birks, Elam, Wake, Carruthers rc.) hier aufführen lassen. Der Totaleindruck, den die naturwissenschaftliche und naturphilosophische Englands dermalen gewährt, läßt allerdings das Uebergewicht an geistigen Capacitäten als entschieden auf darwinistischer Seite befindlich erscheinen, sodaß das Wort vom Propheten, der in seinem Vaterlande nichts gelte, in diesem Falle offenbar nicht zur Anwendung gelangen kann. Daß es damit stets so bleiben werde, kommt selbstverständlich uns zu behaupten nicht in den Sinn.[51])

II. Nordamerika (Verein. Staaten und Canada) gewährt schon einen etwas andersartigen Anblick. Die Parteien der Anhänger und der Gegner des Darwinismus erscheinen hier ungefähr in gleicher Stärke vertheilt, ja ein gewisses Uebergewicht der Letzteren läßt sich kaum verkennen. Jedenfalls fand das neue Evangelium von der Artenverwandlung, zur Zeit seines ersten Herüberkommens aus der Alten Welt im Beginn der 50er Jahre, einen schlecht zubereiteten Boden hier, wo ein begeisterter Jünger Cuviers als vornehmste zoologische Autorität und als Hauptgewährsmann in allen naturwissenschaftlichen Fragen überhaupt verehrt wurde. Louis Agassiz (geb. 1807 zu Mottier bei Freiburg in der Schweiz, † 1873 zu Cambridge in Massachusets) hatte kaum zwei Jahre vor dem Erscheinen des Darwinschen Buchs über den Artenursprung seinen berühmten „Essay über Classification", als Prodromus zu seinen großartig angelegten „Beiträgen zur Naturgeschichte der Vereinigten Staaten" (5 Bde. 1857 ff.) veröffentlicht. Die darin entwickelte Ansicht von Ursprung und Geltung der organischen Arten war eine der transmutationistischen schroff entgegengesetzte. Kraft des der Naturwelt zu Grunde liegenden vorbedachten einheitlichen Planes des Schöpfers sind die Classen, Ordnungen, Familien,

Gattungen und Arten des Pflanzen- und Thierreichs lauter ursprünglich und scharf geschiedene Typen; sie stellen „die in unsre Sprache übersetzten Gedanken des Schöpfers" dar, sind also nichts weniger als im Laufe der Jahrtausende oder Jahrmillionen von selbst gewordne Modificationen einer geringen Zahl von Urformen. Bei Classification der unübersehbaren Fülle und Mannigfaltigkeit der organischen Naturwesen „denken wir Gottes Gedanken nach" — eine tiefsinnig schöne Idee, an ähnliche Anschauungen in Keplers Speculation erinnernd, nur bei Agassiz nicht in folgerichtiger Weise zu Ende durchgeführt, sondern nach einer Seite hin zu höchst bedenklichen Consequenzen benutzt. Die Annahme einer starren Unveränderlichkeit, eines vom Weltbeginn an fixen Charakters der organischen Arten, überträgt er ohne Weiteres auch auf die Hauptgruppen des Menschengeschlechts. Auch in ihnen erblickt er ursprünglich geschiedne Arten von theils höherer, theils niederer thierähnlicherer Bildung. Wie die Fichten in Wäldern, die Gräser in Wiesen, die Bienen in Stöcken, die Häringe in Bänken, die Büffel in Heerden — so sind die Menschen nationenweise ins Dasein getreten (p. 39. 166). — Daß eine so grob naturalistische, die physische und geistige Einheit des Menschengeschlechts willkürlich auflösende und atomisirende Betrachtungsweise im Grunde dem Darwinismus innerlich nahe steht, kann schwerlich verkannt werden. Deßhalb fehlte der ziemlich animosen Polemik wider die Zuchtwahllehre, worin Agassiz seit deren Bekanntwerden in Amerika sich ergieng, doch die gehörige principielle Schärfe und Consequenz. Er verurtheilte die Theorie seines großen englischen Rivalen als „einen wissenschaftlichen Irrthum ohne thatsächliche Begründung, sowie ohne ächt wissenschaftliche Methode"; einmal nannte er sie einen „Morast (mire) von Widersprüchen"! Aber daß seine Versuche zu ihrer Widerlegung selbst eine strengere wissenschaftliche Methode zu Grunde gelegt hätten, daran fehlte viel. Ueber das vorbereitende Sammeln von thatsächlichem Material zur Entkräftung der transmutationistischen Anschauungen brachte er es nicht hinaus. In großen, zum Theil

prachtvoll illustrirten Werken descriptiver Art (wie die Bulletins und Kataloge des Museums der vergleichenden Zoologie) wurden diese auf ausgedehnten Reisen in Nord- und Südamerika angesammelten Materialien unter Mitwirkung seines Sohnes Alexander und anderer jüngerer Gelehrter niedergelegt. Aber eine wohldurchdachte, anschaulich darstellende und mit einigermaßen stringenter Beweiskraft ausgestattete Gegenschrift, die den durch so manche formale Vorzüge glänzende Arbeiten eines Darwin ebenbürtig zu nennen gewesen sein würde, trat nicht mehr an's Licht. Auch das nachgelassene Büchlein über den Schöpfungsplan (1875), hervorgegangen aus Vorlesungen an der Harward-Universität zu Neu-Cambridge während seines letzten Lebensjahres, bereitet im Grunde nur Enttäuschungen. Es ist mehr bloße Skepsis, als Geltendmachung überlegenen Wissens oder Handhabung schlagender Gründe, was er darin wider die phantasievollen Stammbaumconstructionen und Metamorphosenlehren seiner Gegner in's Feld führt. Immerhin hat er auf lehrreiche Weise an manche bedeutsame Thatsachen besonders des embryologischen und paläontologischen Gebiets erinnert. Und was in anderen Kundgebungen aus der letzten Zeit des großen Zoologen stört und verletzt: die gehäßige negerfeindliche Tendenz seiner Erörterungen über die angebliche Artenvielheit des Menschengeschlechts — Sätze wie: „Die physische Organisation des Negers unterscheide denselben ebenso sehr vom weißen Menschen wie vom Chimpanse", oder: „Neger und Weiße wurden artlich gleich verschieden erschaffen wie Eule und Adler, oder wie Esel und Pferd" ꝛc. — damit wird man in dieser nachgelassenen Schrift nicht behelligt, aus deren Inhalt eine geschickt redigirende Hand sehr leicht eine der besseren Gegenschriften wider den Darwinismus herzustellen vermocht haben würde.[52])

Neben Agassiz, und diesen in Hinsicht auf schriftstellerische Abrundung und formale Vollendung seiner Arbeiten sehr wesentlich übertreffend, steht der Geologe James Dwight Dana, Professor am Yale-College in Newhaven (geb. 1813 zu Utika, N.-York). Als

Vertreter einer Auffassung der geologischen Entwicklungen der Urzeit, welche zu harmonischer Ausgleichung derselben mit den Tagewerken der biblischen Schöpfungsgeschichte in ähnlicher Weise wie der H. Millersche Concordismus Anleitung gewährt, lernten wir diesen Gelehrten bereits kennen (VI, B, 5). Daß er kein Anhänger des Descendenzglaubens ist, läßt sich hienach schon erwarten. Er statuirt vielmehr ein sprungweises Fortschreiten der organismenbildenden Schöpferthätigkeit, vermöge dessen die neuen höheren Formen immer zunächst als „Complicationstypen" auftreten, von welchen aus dann ebensowohl ein Hinaufsteigen als auch ein Herabsteigen der folgenden Formen, also Progression und Degradation nebeneinander stattfinde. Der Affenursprungshypothese widerspricht Dana's „Handbuch der Geologen" besonders kräftig, unter Hervorhebung nicht bloß der hohen geistigen Vorzüge unsres Geschlechts, sondern auch solcher physischer Thatsachen, wie daß selbst der unvollkommenste der bis jetzt aufgefundenen Menschenschädel doch immer noch 75 Kubikzoll Rauminhalt habe, gegenüber den nur 34 Kubikzoll Schädelcapacität der dem Menschen am nächsten stehenden anthropoiden Affen. — Ein andrer ausgezeichneter Geologe von entschieden antidarwinistischer Richtung, J. W. Dawson, gehört dem Britischen Nordamerika an. Von seinen hieher gehörigen Ausführungen wird, da dieselben durch die etwas einseitige Betonung seiner Annahme einer schon prälaurentianischen (dem von ihm entdeckten Eozoon Canadense noch vorausgehenden) Flora eine eigenthümliche Färbung erhalten, später noch besonders die Rede sein müssen. Hier mag einstweilen hervorgehoben werden, daß die Art, wie er die Thierursprungs- und Affenverwandtschaftslehre zurückweist, mit den eben hierauf bezüglichen Erörterungen Dana's sich aufs Nächste berührt.

Immerhin gehen diesen entschieden antidarwinistischen Naturforschern Nordamerika's, denen sich noch andere, wie Brown-Séquard, Baldwin, Newbury anreihen ließen, auch eine ziemliche Zahl von Darwinisten zur Seite. Als vornehmster und einflußreichster dürfte der Botaniker Asa Gray zu nennen sein, der übrigens sehr

gemäßigt evolutionistische Ansichten vertritt, den einseitigen Dogmatismus der Ultradarwinianer verwirft und positiv-religiöse Anschauungen mit seiner Annahme eines naturgeschichtlich vermittelten Schöpfungshergangs zu verbinden sucht. Er gehört zu jenen theologisirenden Darwinianern, die wie Mivart oder wie der gleich nachher zu nennende Naudin auch in der biblischen Schöpfungsgeschichte Hinweisungen auf eine Evolution nachzuweisen und Ausdrücke wie: „Die Erde bringe hervor" ꝛc., „Das Wasser rege sich" ꝛc. in diesem Sinne zu deuten suchen.[53]) — Unter den Naturphilosophen Nordamerika's ist der Spencerianer John Fiske als eifriger Verfechter Darwinischer Ansichten hervorzuheben. Ihm steht jedoch in M'Cosh (s. unten, K. 10) ein überlegener Vertreter positiv-theistischer Speculation auf diesem Gebiete entgegen. Eine dem Spencer-Darwinschem Evolutionismus zwar nahestehende aber mehrfach ihm auch kritisch gegenübertretende Haltung beobachtete der jüngst verstorbene Pflanzenphysiologe Chauncey Wright.

III. Aehnlich wie die nordamerikanischen Forscher haben sich diejenigen Frankreichs bisher zur Darwinschen Lehre gestellt. Die Zahl der Gegner dürfte hier, im Lande Cuviers, sogar noch in beträchtlicherem Maaße die der Anhänger überwiegen. Schon gleich während der ersten Jahre der durch Darwin hervorgerufenen Bewegung traten die Botaniker Godron (1861) und Flourens (1864) mit gewichtigen Gegenschriften gegen die Artenverwandlungslehre hervor; ihre entschieden antievolutionistische Ansichten vertritt auch der jüngere Brongniart. Die Physiologen F. A. Pouchet, Ch. Levèque und der jüngst verstorbene Claude Bernard folgten mit ähnlichen Protesten nach — die beiden Letzteren insbesondere als Kritiker der Darwinschen Auffassung der Instincte als lediglich auf Erblichkeit beruhender Erscheinungen, worin ihnen noch andre Forscher auf eben diesem Gebiete (Lémoine ꝛc.) secundirten.[54]) Die Naturphilosophen Laugel, Faivre, Paul Janet u. AA. bekämpften zugleich mit dem Materialismus auch die Zuchtwahlphantasien Darwins. Der im vorigen Jahre zu Cairo im Duell

gefallene Marquis de Compiègne trat besonders eifrig wider die Gorilla-Hypothese auf. Der Geologe Elie de Beaumont, Cuviers Nachfolger auf dem Lehrstuhl der Naturgeschichte in Paris, beharrte bis an seinen 1874 erfolgten Tod bei seiner entschieden schriftgläubigen und christlichen, also antidarwinistischen Ueberzeugung. Besonders schroffe Gegner der Entwicklungslehre sind einige Zoologen Frankreichs aus Agassiz's Schule, wie Jordan in Lyon und Emile Blanchard in Paris. Die den Transmutationismus bekämpfenden Ausführungen des Letzteren in verschiedenen Abhandlungen und Schriften gipfeln in dem Ausspruche: „Imaginaire, c'est le premier mot juste de la théorie, il restera le dernier!" Einigermaaßen vermittelnd hält sich Blanchards älterer College Milne-Edwards. Als es sich im J. 1870, kurz vor Ausbruch des deutsch-französischen Krieges, um einen auf die Aufnahme Darwins unter die auswärtigen Mitglieder der Pariser Akademie lautenden Antrag handelte, da widersprach Milne-Edwards der die Aufnahme des berühmten Engländers verweigernden Mehrheit seiner Mit-Akademiker — welche bekanntlich erst jüngst endlich in die nochmals beantragte Reception gewilligt haben. Doch äußerte Milne seine Zustimmung zu Darwins Anschauungen nur sehr bedingterweise, namentlich unter Ablehnung des Selectionsgedankens. Aehnlich sein Schüler, der berühmte China-Reisende Armand David (VI, A, 3); die Uebertreibungen des Darwinismus verwirft auch er, erkennt aber einen erheblichen Wahrheitsgehalt als in ihm vorhanden an. Etwas weiter in antidarwinistischer Opposition geht der große Anthropologe Armand de Quatrefages, ein eifriger Vertreter jener auch durch E. Bouchut und dessen medicinischen Anhang, die jüngere vitalistische oder seminalistische Schule, aufrechterhaltenen Anschauungsweise, die den Menschen ein selbständiges Naturreich neben dem Pflanzen- und Thierreiche bilden, also nichts weniger als ein bloßes Entwicklungsproduct des letzteren darstellen läßt. Nicht bloß in anthropologischer Hinsicht jedoch, sondern auch sonst widerspricht de Quatrefages der modernen Ent-

wicklungslehre (vgl. Näheres unten, N. 9 z. E.). Freilich schwächt er den Eindruck seiner sowohl antiselectionistischen als überhaupt antievolutionistischen Ausführungen dadurch ab, daß er in Bezug auf das Alter des Menschengeschlechts dem Standpunkte der Gegner unnöthig weitgehende Concessionen macht, worin noch mehrere andere französische Antidarwinisten von sonst conservativer Haltung ihm folgen.[55]) Nur bedingterweise haben Gaudry, Lenormant, verschiedene Mitarbeiter an Moigno's „Les Mondes" rc. ihre Uebereinstimmung mit den Ideen der transformistischen Schule zu erkennen gegeben. — Immerhin besitzt Frankreich doch auch seine entschiedenen Darwinisten, und zwar nicht bloß vielschreibende Dilettanten wie z. B. Edgar Quinet in seinem Werke über die Schöpfung (La création, 2 vols., 1870), wie E. Ferrière (Le Darwinisme, 1872), wie Léon A. Dupont, Uebersetzer von Häckels Nat. Schöpfungsgeschichte (1874), sondern auch gehaltvolle exacte Forscher. Zu den Letzteren gehören Prof. Giard in Lille, Prof. Ch. Martins zu Montpellier, bekannt als Wiedererneuerer von Lamarcks Gedächtniß, Clarapède, der scharfe Kritiker von Wallace's modificirter Menschenabstammungslehre, sowie besonders endlich die früher auch schon unter den unmittelbareren Vorgängern Darwin's genannten Isidore Geoffroy und Naudin (N. 2, z. E.). Da der Letztgenannte, von allen französischen Darwinianern gegenwärtig wohl der Bedeutendste, zugleich einen der bemerkenswerthesten Versuche zur Ausgleichung seiner Weltansicht mit Religion und Theologie gemacht hat, so wird später noch specieller über ihn zu handeln sein.

Was die französisch redenden Nachbarländer Frankreichs betrifft, so mag hier anhangsweise erwähnt werden, daß die französische Schweiz, insbesondere Genf, außer an K. Vogt (der übrigens jüngst dem extremen Darvinismus der Häckelianer entgegengetreten ist und überhaupt mancherlei Bedenken wider das Lieblingsdogma heutiger Naturphilosophie vorgebracht hat, s. d. fg. N.) auch an dem Botaniker Alphonse Decandolle dem Jüngeren einen Ver-

treter darwinistischer Lehren besitzt (vgl. Bd. I, S. 5. 15). — In Belgien vertritt — neben manchen darwinistischen Gelehrten, besonders auf historisch-anthropologischem Gebiete — die entgegengesetzte Anschauungsweise u. a. der Abbé Lecomte, ein tüchtiger Anhänger von de Quatrefages' Anschauungen, desgleichen der Anatom Gratiolet, sowie der berühmte Zoologe P. J. van Beneden in Brüssel. Der Letztere thut dies mit besonderer Entschiedenheit, und gestützt auf durchaus positiv-theistisches Räsonnement, womit er namentlich für die Anerkennung eines zweckmäßigen Waltens der göttlichen Schöpferthätigkeit und Weltregierung kräftig eintritt.[56])

IV. Auch die südromanischen Länder sind in die seit Beginn der 60er Jahre von England ausgegangene Bewegung hineingezogen worden, freilich ohne Bedeutendes, sei es in Bekämpfung, sei es in Vertretung darwinistischer Ansichten zu leisten. Als spanischer Gegner derselben mag beispielsweise José del Perojo (1875), als dortiger Vertheidiger aber ein Dr. Genér (Uebersetzer von L. Büchners Vorträgen über die Lehre Darwins, 1873) genannt werden; deßgleichen ein in Barcelona wohnender, aber spanisch schreibender Deutscher, Dr. Robert Abendroth (1874).[57]) — Für Italien erwähnen wir als Darwinianer einen Dr. Barrago-Francesco zu Cagliari, Verfasser einer das gleichzeitige Erschaffensein des Menschen nach dem Bilde des Affen und nach dem Bilde Gottes vertheidigenden Schrift (1869). Ferner den Mailänder Gelehrten G. Omboni (1865); auch den Anthropologen Mantegazza in Florenz, der übrigens nur sehr moderirt darwinistische Ansichten vertritt und namentlich die Zuchtwahllehre ganz verwirft; ferner den als Aetnaforscher bekannten Geologen Orazio Silvestri zu Catania (1866), sowie vor allen den „italienischen Häckel", Prof. Achille Quadri zu Siena (1869). Gegen die Descendenzlehre traten hier u. a. auf: der Turiner Gelehrte G. Ghiringhello; der Zoologe J. J. Bianconi in Bologna; Todaro, Professor an der Sapienza in Rom; die

Waldenser Lissolo und Filalete in Artikeln der „Rivista Cristiana"; auch der große Astronom P. Secchi u. AA.[58])

V. Die deutsche Schweiz besitzt an dem Anatomen L. Rütimeyer in Basel einen Vertreter maaßvollerer, an dem Geologen Alb. Heim und dem Botaniker Arnold Dodel in Zürich Vertreter radikal-darwinistischer Anschauungen. Ein Naturforscher ersten Ranges, der sich zu einer, wenn nicht enragirt, doch überwiegend antidarwinistischen Betrachtungsweise bekennt und positiv-christlichen Ansichten huldigt, ist Osw. Heer in Zürich (vgl. K. 1). Der früher mehr zustimmend zu den Lehren des Darwinismus, sogar auch zu der von der Affenverwandtschaft (K. 4) sich äußernde Zoologe Perty in Bern hat neuerdings eine überwiegend gegen dieselben, jedenfalls gegen ihre extremen Consequenzen gerichtete Haltung bethätigt. Den Anatomen Aeby daselbst lernten wir bereits oben unter den wissenschaftlichen Gegnern von Vogts Affenursprungslehre kennen.[59])

VI. Gegnerschaft und Zustimmung zum Darwinismus gehen auch in Oesterreich-Ungarn nebeneinander her, wohl mit einigem Uebergewicht auf letzterer Seite. Der Botaniker Unger († 1870) gehörte schon zu den namhafteren Vorläufern der Descendenzlehre und bekannte sich auch nach deren Begründung durch Darwin ziemlich bestimmt zu derselben. Entschiedene Darwinianer sind ferner der Ethnologe Friedr. Müller in Wien, der Mediciner (Physiater und Elektrotherapeut) Benedict daselbst, der übrigens zu den Gegnern des Häckelismus gehörige Zoologe Claus daselbst, der Physiker Pfaundler in Insbruck (vgl. das fg. Kap.), der Geologe Ritter Franz v. Hauer rc. Dagegen streiten oder stritten im entgegengesetzten Heerlager der Anatom Hyrtl und der Zoologe Schmarda in Wien, der Akademiker J. L. Fitzinger daselbst, der Pesther Philosoph A. Greguss u. AA.[60])

VII. Rußland besitzt beispielsweise an dem Conchyliologen Sinzoff, an dem Zoologen Georg Seidlitz in Dorpat, an C. v. Seidlitz daselbst rc. Anhänger des Darwinismus, während der

ausgezeichnete Physiologe und Zoologe Kowalewsky in St. Petersburg, bekannt durch seine den Ansichten Häckels und Darwins vielfach zur Correctur gereichenden Forschungen über die Ascidie und den Amphioxus, überwiegend zu den Gegnern der neuen Theorie gehört. Um K. E. v. Baer, einen der wichtigsten indirecten Wegbereiter und Vorläufer des Darwinismus, ist von hüben und drüben viel gestritten worden. Es kann jedoch nach den von ihm in seiner letzten Hauptschrift abgegebenen Erklärungen unmöglich bezweifelt werden, daß er sich überwiegend den Gegnern des Selectionismus und Descendenzglaubens geistesverwandt wußte. Soweit er mit den Vertretern der Entwicklungslehre Hand in Hand gieng, suchte er, in ähnlicher Weise wie Mivart, Gray, Naudin 2c., dem religiösen Bedürfnisse sich anpassende Gesichtspunkte zu gewinnen, namentlich das Recht zu teleologischer Naturbetrachtung darzuthun. Schon die Zahl der noch neuestens, nach seinem Tode (1876), zur Widerlegung dieser seiner letzten Kundgebung veröffentlichten Aufsätze und Brochüren aus dem darwinistischen Heerlager gibt ihn als einen gleich ent schiedenen wie gefürchteten Vorkämpfer der anti darwinistischen Richtung zu erkennen.[61])

VIII. Die am tiefsten eingreifenden Bewegungen hat die Transmutationscontroverse in Deutschland hervorgerufen. Was Rudolf Wagner um die Zeit ihres ersten Ausbrechens vorhersagte, daß sie auf langhin alle Forscher und Denker des Naturgebiets aufs Angelegentlichste beschäftigen würde, es hat sich vor allem an den Forschern seiner Nation während der letzten zwei Jahrzehnte schon reichlich bewahrheitet. Deutschland wird auch wohl den Boden und die gewichtigsten Mittel und Kräfte zur schließlichen Entscheidung des großen Kampfes hergeben müssen, wenn nicht mehr innerhalb dieses Jahrhunderts, dann doch im nächsten.

Die deutschen Naturforscher zerfallen nach ihrer Stellung zu der in Rede stehenden Hypothese in vier Hauptgruppen, die eine Stufenleiter von schroffer Gegnerschaft wider dieselbe bis zu ihrer wärmsten Vertheidigung darstellen.

a. Am fernsten stehen der aus England herübergekommenen neuen Weisheit die **Dogmatiker der Artenconstanz**, eine Reihe achtbarer Zoologen, Botaniker, Anatomen rc., direct oder indirect aus Cuviers Schule entstammt und deren allem Transmutationismus abholde Richtung mit Strenge festhaltend, dabei naturphilosophischer Speculation überhaupt abgeneigt, und deßhalb in den geistreichen Phantasien der Jünger Darwins wesentlich nur einen Rückfall in die längst überwundenen Zeiten eines Oken und eine Verleugnung der Principien gesunder exacter Forschung erblickend. Die Zahl dieser unversöhnlichen Gegner jedweder Artenveränderungsdoctrin ist dermalen keine beträchtliche mehr; dabei bleiben die meisten von ihnen, schon wegen ihrer Abkehr von aller Speculation überhaupt, derartigen Versuchen zu theologischer Begründung ihres Standpunkts wie z. B. der Agassizsche grundsätzlich fern. Hermann **Burmeister** (geb. 1807 zu Stralsund, seit 1842 Prof. in Halle, seit Anfang der 60er Jahre Director des Museo publico in Buenos-Ayres) gehört ungeachtet seiner Uebersiedlung nach Südamerika zu den auch noch im Heimathlande einflußreichsten Vertretern dieser Richtung. Seine „Geschichte der Schöpfung“ (1843) hat in ihren zahlreichen Auflagen nicht wenig dazu beigetragen, eine zwar sonst einseitig naturalistische, insbesondre die einheitliche Abstammung des Menschengeschlechts leugnende, aber auf dem Punkte der Artenconstanzlehre streng conservative Anschauungsweise in weiten Kreißen populär zu machen. In ihren seit 1860 erschienenen Auflagen tritt der Verfasser dem Darwinismus nachdrücklichst entgegen; insbesondere verwirft er auch die Affenursprungslehre mit Entschiedenheit als eine ungesunde Meinung, durch deren Annahme „die ganze wissenschaftliche Zoologie umgestoßen werden würde.“ Sein Nachfolger auf dem zoologischen Lehrstuhle in Halle, Christoph **Giebel**, bekannt und einflußreich als Herausgeber der „Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften“, bethätigt eine ähnliche Haltung, gewürzt mit noch derberer Polemik, und mit gelegentlichem bittrem Spott über das Darwinsche Hypothesengebäude

als ein „Chaos von Unglaublichkeiten und unbewiesenen Dummdreistigkeiten.“ Daß der berühmte Hauptbegründer der mikroskopischen Zoologie, Ehrenberg in Berlin († 1876), bis an sein Ende ganz ähnlich über das neue Lieblingsdogma einer großen Zahl jüngerer Forscher dachte, erhellt aus den im vor. Jahre in seiner Biographie von J. Hanstein an's Licht gestellten Aussprüchen. Er bezeichnete den Kampf ums Dasein als „einen oft nur eingebildeten“ und als „der Würde des verständigen Menschen nicht angemessen“; die Descendenzlehre gehörte ihm zu jenen phantastischen Theorien, die viele der besten Jugendkräfte jetzt ablenken und statt der Naturforschungsresultate nur Unterhaltung schaffende Romane entwickeln.“ Aehnlich die Botaniker Grisebach und Schimper, von welchen namentlich der letztere eine starke Abneigung wider die Darwinsche Theorie als „die kurzsichtigste, niedrigdummste und brutalste Lehre“ bethätigte. Ferner der gelehrte Geograph aus Ritters Schule: Wappäus in Göttingen, sowie Adolph Bastian, der vielgereiste und stupend gelehrte Forscher auf ethnographischem Gebiete — ein entschiedner Gegner nicht bloß des sinnlosen Zahlengeflunkers der Geologen Lyellscher Richtung, sondern auch der jetzt wunderlicherweise vielbewunderten Abstammungshypothese; weit entfernt davon, eine bedeutende geistige That zu sein, erscheine dieselbe „einfach als eine Folge geistiger Trägheit, welche gegenüber der ungeheuren Masse der zur Lösung vorliegenden Probleme eigenwillig die Augen verschließe.“ Mehrere paläontologische Forscher gehören gleichfalls hieher, z. B. Göppert, Barrande, v. Dechen, welche das Fehlen der begehrten fossilen Zwischenglieder zwischen den organischen Formen, sowie überhaupt die Nichtübereinstimmung der urweltlichen Organismenreiche mit dem behaupteten stetig aufsteigenden Entwicklungsfortschritte, zu Ungunsten der Descendenztheorie betonen. Aehnlich die Geologen Oscar Fraas und Friedr. Pfaff, beide gleichzeitige Gegner sowohl der chronologischen Basis des Darwinismus als des auf dieser Basis errichteten Hypothesengebäudes selbst, zumal seines Schlußsteines: der Annahme jener

„Herauszüchtung des Menschen aus dem Orang, die doch nur in das Reich der Basilisken und der Einhörner gehöre", gleichwie überhaupt die Annahme eines Hervorgegangenseins des Menschengeschlechts aus gewissen Affenspecialitäten „der wahnwitzigste Gedanke sei, den Menschen je über ihre Geschichte dachten" (Fraas). Einer Evolutionslehre im Allgemeinen, d. h. der Annahme eines gewissen, nicht durch Zuchtwahl vermittelten genetischen Zusammenhangs der Organismen untereinander, zeigen sich übrigens die Letztgenannten nicht ganz abgeneigt. Sie bilden insofern den Uebergang zur nun zu betrachtenden zweiten Classe von Kritikern des Darwinismus, für die überhaupt ein geringerer Grad von Schroffheit in Zurückweisung des Transmutationismus charakteristisch ist.[62])

b. Vertreter einer philosophisch gemilderten und vermittelnden Artenconstanzlehre. — Zu den frühesten Vertretern dieser Gruppe gehörte Rudolf Wagner, der Göttinger Physiologe († 1864). Derselbe bezeichnete allerdings Darwins Hypothese als einen „großartigen historischen Roman", äußerte sich auch gelegentlich sehr entschieden im Sinne eines durchaus bewußten und willensfreien Verfahrens des Schöpfers bei Bildung der organischen Lebensformen. „Wir können uns," sagt er einmal, in Bezug auf den Schöpfungsact, „eine ebenso planvolle Architektonik dabei thätig denken wie die eines Meisters, der aus dem Dolerit des Siebengebirges den Kölner Dom und andere Gebäude schuf." Andrerseits war gerade Wagner — neben Bronn, dem Uebersetzer des Buchs vom Ursprung der Arten — einer der Ersten in Deutschland, die einer gewissen bedingten Anerkennung der Behauptungen Darwins das Wort redeten. Er hielt dafür, daß „die Wahrheit zwischen der Cuvier-Agassizschen und der Darwinschen in der Mitte liege"; den Beweis dafür, daß neue Species sich bilden könnten, hielt er keineswegs für unerbringlich, wennschon er davor warnte, „in der gewagten Ableitung so weit zu gehen wie Darwin."[63]) — Unter den etwas später mit Kundgebungen ähnlicher Art Hervorgetretenen sind der Botaniker Albert Wigand in Marburg und

der Physiologe Kölliker in Würzburg die Bedeutendsten. Wigands dreibändiges Werk: „Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers“ (1874—77) ist überhaupt die gewichtigste und gehaltvollste aller bisher erschienenen Kritiken der neuen Lehre. Es bekämpft den Feind auf der ganzen Linie, sucht den Schaden möglichst gründlich, mittelst Bloßlegung auch seiner feineren Wurzelverzweigungen, sowie mittelst schonungsloser Hervorziehung beider, seiner verderblichen religiös-sittlichen Consequenzen wie seiner logischen Absurditäten, aufzudecken und weist in anschaulicher Musterung des ganzen Heerlagers der unter dem Zeichen der Descendenzlehre Streitenden auf überzeugende Weise nach, daß es nichts weniger als eine geschlossene Phalanx ist, deren Bekämpfung den Kritikern des Darwinismus obliegt. Einer derartigen Descendenz-Annahme jedoch, die von den wissenschaftlich unhaltbaren und irreleitenden Beimischungen des Transmutations- und Zuchtwahl-Princips gründlich gereinigt und auf ein vorsichtig umgrenztes Normalmaaß zurückgeführt wäre, bekennt Wigand keineswegs zuwider zu sein. Wie er denn schon vor der genannten größeren Arbeit den Gedanken einer gewissen göttlich präformirten und in ihrem geschichtlichen Verlaufe einheitlich geleiteten und überwachten „Genealogie der Urzellen“, als einer Art von Idealisirung oder Veredlung des Descendenzbegriffs, in einer besonderen Brochüre entwickelt hatte. Kölliker's Annahme einer „heterogenen Zeugung“ oder „Entwicklung der Organismen aus inneren Ursachen“ statt gemäß dem roh äußerlichen Selectionsprincip (dargelegt in seiner „Morphologie des Pennatulidenstammes“ und in Aufl. 2 seiner „Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere“, 1876—78) läuft auf etwas ganz Aehnliches heraus; nicht minder die „Umprägungstheorie“ des bereits oben (V) unter den schweizerischen Gegnern des Darwinismus genannten Osw. Heer, sowie die gleichfalls schon erwähnte v. Baersche Modification des Descendenzgedankens (VII). Auch der Berliner Botaniker Alexander Braun († 1876), von uns oben unter den bedingten Vorläufern Darwins genannt, ist in seiner

späteren Annäherung an dessen System im Grunde nicht viel weiter gegangen. Sprach er sich in einer Rede „Ueber die Bedeutung der Entwicklung in der Naturgeschichte" (1872) in bedingt darwinistischem Sinne aus, sogar eine gewisse Anwendbarkeit des Abstammungsprincips auf den Menschen nicht ganz von der Hand weisend, so äußerte er sich später (1875) wieder viel zurückhaltender und meinte, „daß doch eigentlich nur die morphologische Aehnlichkeit, nicht die genealogische Verwandtschaft der verschiedenen Familien und Gattungen der Pflanzen untersucht werden könne." Aehnlich der Geologe Quenstedt, der gleichfalls schon einige Zeit vor Darwin (1856, in seinen populär-geologischen Vorträgen „Sonst und Jetzt") sich auf eine nicht ganz descendenzfeindliche Weise geäußert hatte, nach dem Hervortreten des Darwinismus jedoch eine festere Stellung gegenüber demselben einnahm und die Aufrechterhaltung transmutationistischer Ideen in irgendwie weiterem Umfange gegenüber den bekannten Schwierigkeiten, welche die Paläontologie denselben bereite, für etwas Prekäres erklärte. „Die Geschöpfe treten örtlich gleich so vollkommen auf, daß sie fertig, wie die Minerva aus Jupiters Haupte, dastehen. Die Begreifung des Schöpfungsactes ist durch die Geologie nicht leichter, sondern im Gegentheil schwerer geworden! Was man an den ungeschwänzten Orangs, Pongo's, Gorilla's, auch Menschenähnliches finden mag, wie klug sie sich benehmen und untereinander verständigen: Sprache besitzen sie nicht! Der Schöpfer wird seine Gründe gehabt haben, daß er uns gerade hier, wo wir es am tiefsten fühlen, eine Schranke setzte." — Unter den hieher gehörigen Physiologen mögen noch Volkmann in Halle und Theodor Bischoff in München hervorgehoben werden; der Erstere bemerkenswerth wegen seines Strebens nach möglichster Ineinsbildung des Entwicklungsgedankens mit der Agassizschen Idee vom Ausgeprägtsein ewiger Schöpfergedanken Gottes in den organischen Formen, der Letztere wichtig wegen wiederholter Bestreitung der Vogtschen Affenverwandtschaftslehre und des von Häckel und Anderen getriebenen Mißbrauchs mit dem

s. g. embryologischen Beweis für die Thierabstammung des Menschen, bei sonstiger mehrfacher Zustimmung zu den Anschauungen der Descendenzgläubigen.[64])

Es ist eine nur wenig scharf zu ziehende Grenze, welche diese philosophisch vermittelnden Antidarwinisten von der dritten Gruppe der hier in Betracht kommenden Gelehrten trennt. Wir nennen sie

c. die der Darwinianer mit Vorbehalt, da zu ihr lauter solche Forscher gehören, die sich als principiell mit der Descendenzlehre des großen englischen Meisters für einverstanden erklären, ohne jedoch sämmtliche von ihm und seinen extremen Anhängern gezogenen Folgerungen zu billigen. Als Urtypus dieser Richtung ist Virchow (geb. 1821) voranzustellen. Seit dem ersten Bekanntwerden der neuen Lehre hat der berühmte Cellularpathologe vor übereilter Ausbeutung derselben zu deductivem Lehrverfahren, also vor darwinistischem Dogmatismus, öffentlich gewarnt und nachdrücklich daran erinnert, daß hinreichendes wissenschaftliches Material zur Ausfüllung der Kluft zwischen Descendenztheorie und Descendenzfactum noch keineswegs angesammelt sei. Wie nachdrücklich er dieß erst jüngst wieder gegenüber den Ausschreitungen Häckels gethan hat, ist bekannt. Auch der Historiker der Zoologie und unermüdliche Uebersetzer von Schriften Darwins, J. Victor Carus in Leipzig, vertritt im Wesentlichen diesen Standpunkt. Wenn er einem Cuvier unbedenklich den Ruhm zugesteht, der „Kepler der Zoologie" gewesen zu sein, so äußert er doch Bedenken dawider, Darwin ohne Weiteres als deren Newton anzuerkennen. Aehnlich Leuckart ebendaselbst, von Haus aus ein dankbarer Schüler Rud. Wagners, aber in verschiednen neueren Kundgebungen sich als bedingten Anhänger des Darwinismus bekennend. Derselbe sei allerdings vorerst immer nur Hypothese — so führte seine im vor. Jahre gehaltene Rectoratsrede aus —, aber doch eine Hypothese von hervorragendem wissenschaftlichem Werthe, deren Mitanwendung auf die Lehre vom Ursprung des Menschen, ihre einstige sonstige Bewahrheitung vorausgesetzt, keinem Bedenken

unterliegen dürfe.[65]) Mit diesen schon im reiferen Mannesalter stehenden Gelehrten harmonirt in Verwerfung des „Häckelismus", bei sonstiger und zum Theil noch wärmerer Billigung und Adoptirung aller Grundzüge der Descendenzlehre eine ziemliche Zahl jüngerer Zoologen und Physiologen, wie Semper, His, Goette, Henke, Möbius, Dohrn, Weismann u. AA., deren Ausführungen im folgenden Abschnitte specieller zu berücksichtigen sein werden. — Vom Standpunkte exacter botanischer Forschung aus ist namentlich H. Hofmann in Gießen zu einer ähnlichen, bedingterweise zustimmenden, jedoch mehrfacher Skepsis noch Raum lassenden Stellung zur Darwinschen Theorie gelangt. Eine Unbegrenztheit des Variirens der organischen Rassen und Arten zuzugestehen, weigert sich derselbe entschieden; er bekennt sich als Einen, der „von Herzen Darwinianer, von Verstand aber Gegner der Descendenzlehre" sei, dessen wissenschaftliches Gewissen „sich dagegen sträube, in ihr derzeit mehr als eine Hypothese, als Sache des Glaubens oder der (individuellen) Ueberzeugung anzuerkennen." — Unter den nicht speciell das Gebiet der organischen Naturkunde bearbeitenden Gelehrten ist Helmholtz als Vertreter ähnlicher Ansichten zu nennen. Der Theorie Darwins eine eminente Bedeutung und einen reichen Wahrheitsgehalt zuzuerkennen trägt derselbe kein Bedenken, macht auch von ihren Principien für seine Behandlung der Physiologie der menschlichen Sinnesorgane ausgiebigen Gebrauch. Doch erklärt er es für möglich, ja er ist geneigt es für wahrscheinlich zu halten, daß Darwins Lehre nicht die ganze Wahrheit umfasse und daß neben den von ihm aufgewiesenen Einflüssen noch andere bei der Umformung der organischen Formen sich geltend gemacht haben dürften.[66])

Einige andere namhafte Forscher nähern sich eigentlichem oder dogmatischem Darwinismus schon in etwas höherem Grade, weichen jedoch in der Art ihrer Begründung des Descendenzgedankens theilweise von Darwin ab. Nicht minder weitgehend, wie er in der Ziehung aller naturphilosophischen Consequenzen aus dem mit Begeisterung erfaßten Abstammungsprincip, bedienen sie sich doch zum

Theil andrer Mittel zu dessen Feststellung und Ausbeutung, unter mehr oder minder scharfer kritischer Opposition wider die Darwin'sche Argumentationsweise, namentlich wider die Zuchtwahllehre. Es sind insbesondre zwei Münchener Gelehrte, die als Vertreter dieser Richtung zu einflußreicher Bedeutung gelangt sind. Moritz Wagner, der berühmte Ethnologe und naturwissenschaftliche Reisende, verdient als Erforscher Algerien's, Central-Amerika's, Armenien's, trat schon ziemlich zu Anfang der durch Darwin hervorgerufenen wissenschaftlichen Bewegung als Kritiker von dessen Selectionsprincip auf, das er als durchaus unzureichend zur Erklärung des außerordentlich starken Auseinandergehens der thierischen und pflanzlichen Formen im Laufe ihrer Entwicklung bezeichnete. Er suchte die Entstehung dieser so beträchtlichen Unterschiede mittelst seines „Migrationsgesetzes der Organismen" zu erklären. Zahlreiche von ihren Stammesgenossen theils unwillkürlich losgerissene, theils wegen Uebervölkerung des Ursitzes ausgewanderte pflanzliche, thierische und menschliche Individuen seien in Folge dieses Auswanderns geographisch isolirt, und wegen gänzlich veränderter Lebensbedingungen zu Stammeltern neuer Rassen, dann Arten ɩc. geworden. Was Darwin durch seine unklare Fiction einer züchtenden Thätigkeit der Natur vergebens zu erklären suche, die unbeschränkt große Mannigfaltigkeit der Gattungs- und Artcharaktere bei notorisch gemeinsamem Ursprunge, das leiste einzig und allein diese Theorie der Wanderungen oder der Artbildungen mittelst geographischer Isolirung. Insbesondre auch die Hervorbildung der Menschheit aus ihrer älteren Blutsverwandtin, der Affenfamilie, erkläre sich bei Zugrundelegung der Migrations-Hypothese am befriedigendsten. Wagner verlegt diesen Vorgang abweichend von den meisten übrigen Darwinianern nicht in die heiße Zone, sondern nach Europa, indem er in phantasievoller Weise dieses ziemlich nördlich gelegene Affen-Paradies beschreibt und zu zeigen sucht, wie erst Einflüsse des kälteren Klimas, ja der Kampf mit den Schrecken der Eiszeit, die menschenähnlichen Simiaden in intelligente Menschen allmählich umgewandelt hätten.[67])

Abgesehen von diesem abenteuerlichen Auswuchse mag diese das Moment der thier- und pflanzengeographischen Umstände und Naturbedingungen stärker als dieß seitens Darwins geschehen war, betonende Hypothese immerhin einigen Wahrheitsgehalt beanspruchen können, den ihr auch verschiedene Mitforscher bereitwillig zuerkannt haben. Daß sie alles zu Erklärende für sich allein ausreichend erkläre, ihr demnach eine absolute Geltung zukomme, wird sich schwerlich behaupten lassen. — Statt geographischer sind es morphologisch-ästhetische Principien, welche Wagners botanischer College C. Nägeli der selectionistischen Fassung der Abstammungslehre als Remedur hauptsächlich entgegenzustellen versucht hat. Auch er scheut vor den letzten Consequenzen des Descendenzgedankens, sei es in Bezug aufs Naturleben, sei es betreffs des Menschen, keineswegs zurück, wie er denn auch eine fortgehende Urzeugung annimmt und schon gleich die ersten Anfänge des organischen Lebens als einen spontanen Urzeugungsact denkt. Aber er betont das Unzureichende des Selectionsprincips zur Erklärung so mancher nicht etwa physiologisch, sondern lediglich morphologisch bedeutsamer Charaktere, und setzt daher an die Stelle der wesentlich auf ein Nützlichkeitsprincip hinauslaufenden natürlichen Zuchtwahl ein eigenthümliches „Vervollkommnungsprincip", wodurch die Organismenwelt sich nicht in unbestimmter und unbegrenzter Weise, sondern nach einem festen gesetzlich bestimmten Plane entwickle. — Von einigen anderen diesem Standpunkte Nägeli's nahe stehenden und durch ihn beeinflußten Botanikern nähern W. Hofmeister und J. Sachs sich mehrfach den Annahmen Darwin's und der stricten Darwinianer, während Askenasy mehr den conservativen Anschauungen eines Braun, Wigand &c. verwandt erscheint.[68]) — Ueber einige moderne Naturphilosophen, die, obschon von anderen Grundanschauungen ausgehend und nach andrer Methode zu Werke gehend, doch beim Ergebnisse eines ähnlichen modificirten Darwinismus anlangen, wie diese Botaniker, namentlich über Fechner, E. v. Hartmann &c. werden wir weiter unten noch zu handeln haben. Nur so viel sei hier einst-

weilen bemerkt, daß die deutsche Naturphilosophie der Gegenwart in der Mehrzahl ihrer gehaltvolleren Vertreter überwiegend eine gegen statt für die Thesen der Descendenzlehre votirende Haltung beobachtet, also wenn wir sie hier eingehender mit besprechen wollten, wohl der obigen Gruppe b zuzutheilen sein würde.

Den strengeren und milderen Antidarwinisten sowie den Darwinisten mit Vorbehalt reiht sich endlich an

d. die Gruppe der Dogmatiker des radikalen Descendenzglaubens oder der darwinistischen Ultra's. Diese letzte zwar nur wenige bedeutende Namen zu ihren Vertretern zählende, aber augenblicklich sehr populäre Fraction des transmutationistischen Heerlagers heischt genauere Betrachtung in einem besonderen Abschnitte, theils weil ihre Propaganda sich über das Gebiet des deutschen Darwinismus hinaus erstreckt, theils weil ihr Wirken und Streben einen verhängnißvollen Wendepunkt in der Gesammtwirkung der in Rede stehenden Schule herbeizuführen begonnen hat, dem schon jetzt die Bedeutung einer beginnenden inneren Zersetzung derselben beigelegt werden darf.

---

6. Uebergriffe und Niederlagen der darwinistischen Speculation. Der Monismus (Häckelismus, Ultradarwinismus).

Wir sahen oben, K. 4 z. E., daß Darwin den Glauben an den unbekannten und ohnmächtigen Gott seiner Geistesverwandten Spencer und Mill einer vollständigen Leugnung alles Göttlichen und Uebernatürlichen vorzog, gleichwie er auch das Zurückgehen von einer Mehrheit thierischer und pflanzlicher Progenitoren zu einer absoluten Einheit derselben nicht zu vollziehen wagte. Diese zwar nicht christlich offenbarungsgläubige, vielmehr anti-theistische; immer-

hin aber doch nicht schlechthin atheistische Haltung des gefeierten Begründers der modernen Abstammungslehre genügt einem Theile seiner Anhänger nicht. Den Heißspornen der Schule dünkt es ein Stehenbleiben auf halbem Wege, wenn nicht die äußersten Consequenzen der als festbegründet und unumstößlich betrachteten Theorie gezogen werden. Ihr vollendeter transmutationistischer Dogmatismus verlangt Niederreißung auch der letzten Schranken, die einer schlechthin und ausschließlich mechanischen Naturerklärung gezogen werden können. Einfache mechanische Transformationsprocesse sollen es gewesen sein, die schon gleich die allerersten Urformen oder eventuell die Eine erste Urform organischen Lebens vor Billionen von Jahren hervorbrachten, sodaß also auch da nichts Uebernatürliches in die creatürliche Entwicklung eingriff, diese vielmehr ihrer selbst Urheberin war. Begriff und Name des Schöpfers sollen ganz in Wegfall kommen! Der eigentliche Triumph dieser modernen Naturweisheit, das was ihr hauptsächlich ihren Reiz in den Augen der Menge verleiht, was ihre rasche Ausbreitung besonders in allen politisch- wie religiös-radikalen Kreißen, bei Liberalen, Fortschrittlern wie Socialisten, bewirkt hat und immer noch bewirkt, ist das große Kunststück der Beseitigung des Schöpfers und der Teleologie, das sie lehrt oder wenigstens zu lehren scheint. Nur darum sind die Massen ihr zugefallen, weil sie Anweisung dazu ertheilt, „mit den Räthseln des organischen Lebens ohne den Behelf eines persönlichen Schöpfers fertig zu werden“.[69])

Die Weisheit, welche dieß leistet, bezeichnet sich gern als „Monismus“, als All-Einslehre, absolute inheitliche Weltansicht im Gegensatze zum Dualismus von Gott und Welt, von Uebernatürlichem und Natürlichem. Sie dürfte sich aber ebensogut auch absoluten Materialismus oder materialistischen Pantheismus, ja Hylozoismus (Stoffvergötterung) nennen; denn im Grunde geht das Ziel ihres Strebens dahin, den unendlich entwicklungsfähigen Stoff als einheitliche Erklärungsursache für den Inbegriff aller sinnlichen wie geistigen Erscheinungen des Universums geltend zu machen. Die

materielle Welt soll als durch nichts Höheres bedingte, selbständige, Alles in sich enthaltende Grundlage der Entwicklung auch alles Geisteslebens begriffen werden! Ein rein natürlicher oder mechanischer Entwicklungsproceß soll Ursache aller natürlichen wie geschichtlichen Thatsachen der Wirklichkeit sein; auf ihm soll es beruhen, „daß, wie Tyndall einmal sagt, nicht allein die roheren Formen des infusorischen oder des thierischen Lebens, nicht allein die edleren Formen des Pferdes oder des Löwen, nicht allein der wunderbar verfeinerte Mechanismus des menschlichen Körpers, nein, daß auch der Geist des Menschen, Empfindung, Verstand, Willen in allen ihren Erscheinungen einst latent in einer feurigen Wolke enthalten waren". Oder, wie ein andrer Vertreter monistischer Weltansicht schon einige Jahre früher diesen schlechthin einheitlichen Werdeproceß von Natur- und Menschenwelt anschaulich schilderte: „Aus einer gemeinschaftlichen Keimschicht hervorbrechend, spaltete sich der neue Lebensstrom in die beiden großen Arme vegetabilischer und animalischer Organisation. „Die ersten Wege, in deren späterem Verlaufe wir dort der Ceder, hier dem Mammuth begegnen (!), liegen in ihren ersten Ursprüngen unterschiedslos nebeneinander .... In der Bewegung denkenden Empfindens ist der Weltorganismus in der Erde als Gedankenorganismus ausgesprochen; die geistig-leibliche Wandlung ist aus ihrer ersten bedingungslosen Universalsphäre in die bedingte Sphäre der Individualität hinübergezogen; der Mensch wiederholt nun (mikrokosmisch) in sich und auf der Erde, was Gott zuvor (makrokosmisch) in sich und in der Welt gethan 2c. [70]).

Neu ist diese Weisheit, soweit es sich um ihren Gedankeninhalt als solchen handelt, offenbar nicht. Vielmehr hat Tyndall ganz recht, wenn er einmal schon Lucrez und Bruno von Nola zu ihren Gewährsmännern in früheren Jahrhunderten rechnet; nicht minder jene Anderen, die sie lieber auf Spinoza, auf Schelling-Hegel oder auf Feuerbach als ihre uns näher gelegenen Quellorte zurückführen. Das Neue ist nicht der monistische Gedanke an sich, sondern die Art seiner naturphilosophischen Begründung und Durchführung, die

specifisch transmutationistische (metamorphistische) Einkleidung, die man dem Alleins-Gedanken gegeben hat. Und was diese betrifft, so datirt auch sie nicht etwa erst von Darwin oder von Spencer her: die ersten bedeutsamen Impulse zu ihr haben, wennn auch unabsichtlich, schon Mayer sowie die übrigen Begründer der Lehre von der Erhaltung und Verwandlung der Kraft gegeben (vgl. VI, A, 2). Die Idee eines durch alle möglichen Entwicklungsstufen des Natur- und Geisteslebens hindurch sich abspielenden einheitlichen Wandlungsprocesses, der die Materie als das Eins und Alles, den großen Pan, die unendlich bildungs- und gestaltungsfähige Inhaberin der Keime alles, auch des gesammten geistigen Lebens vorführt, — diese Idee hat nicht erst durch Spencer-Darwin ihre Neubelebung und Fortbildung zur dermalen beliebtesten Fassung erhalten, sondern schon durch jene Physiker und Physiologen der 40er Jahre, welche den Grundgedanken der Wärmemechanik mittelst kühner Analogieschlüsse rasch bis zu seinen letzten Consequenzen ausdenken und so alle Wirklichkeit, die sinnliche wie die geistige, auf kraftbeseelten Stoff, oder umgekehrt auf stoffproducirende Kraft, zurückführen zu müssen meinten. Mag Mayer in seinen späteren Kundgebungen kräftigst wider eine Ausbeutung seiner großen Entdeckung zu Gunsten materialistisch-pantheistischer Weltansicht protestirt haben, einen gewissen ersten Anstoß zu jener Wiederheraufbeschwörung des Geistes Spinoza's im modern naturalistischen Gewande des Transmutationismus hat seine geniale Lehre von der Einheit aller Naturkräfte sammt der seitens seiner Mitentdecker Joule, Grove, Helmholtz rc. ihr verliehenen Begründung und Erweiterung unzweifelhaft gegeben. Denn, wie schon früher ausgeführt wurde (VI, A, 7): nicht alle Forscher unsres Zeitalters besitzen jene Tugend der Bescheidenheit und Selbstbeschränkung, welche die wahrhaft großen Entdecker ziert. Nicht Alle erkennen mit Mayer die Nothwendigkeit, neben den Consequenzen auch gewiße Inconsequenzen der Wärmemechanik als feststehende wissenschaftliche Wahrheit zuzugestehen. Nicht Alle sind geneigt, sich an die dermalen und gewiß für immer bestehenden Schranken

unsres Naturerkennens gemahnen zu lassen und vor dem Versuche einer Anwendung der mechanischen Principien aufs Gebiet der geistigen Vorgänge als vor einem unlösbarem Problem stehen zu bleiben. Nicht Alle wollen auch nur jenem von Secchi im Eingange seines letzten berühmten Hauptwerkes abgelegten Geständnisse gern zustimmen, wonach an der Verwirklichung des Lieblingsstrebens der Physiker unsrer Tage, betreffend die Zurückführung aller Naturkräfte — geschweige denn auch der Geisteskräfte! — auf Ein Princip dermalen noch ungemein viel fehlt, ja „der Weg dazu durchaus noch nicht geebnet ist und große Lücken denselben noch unterbrechen!“ [71])

Was in den Augen der vielen begeisterten Monisten unsrer Tage die Kluft zwischen Mayers und zwischen Darwins Entdeckungen auf das Befriedigendste überbrückt, ja sie ohne Weiteres aufhebt und verschwinden macht, so daß die darwinistische Erklärung der organisch belebten Natur als directe Consequenz und nothwendiger Abschluß der seit 1842 allmählich gewonnenen neuen Erkenntnisse erscheine — das ist die Annahme einer unmittelbaren Uebertragbarkeit des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft auch auf das Gebiet des Geisteslebens, die Auffassung auch aller Denk- und Willensprocesse, überhaupt aller Regungen des Seelen- und Geisteslebens als bloßer Verwandlungsproducte der Einen allumfassenden Naturkraft. Vergebens sind von den verschiedensten Seiten her diesem tollkühnen Unterfangen einer rein mechanischen Erklärung der Vorgänge unsres Geisteslebens die ernstesten Warnungen zugerufen worden. Vergebens hat man die bekannten, an Galls und Spurzheims phrenologische Charlatanerien wiederanknüpfenden Versuche, jeder Abtheilung des Hirns ein bestimmtes Bereich von Denkvorstellungen, Willensregungen, Empfindungen 2c. zuzuweisen, wegen der Willkürlichkeit und mechanischen Aeußerlichkeit der dabei resultirenden Ergebnisse mit bittrem Spotte verfolgt. Die neue Wissenschaft der Psychophysik gehört zu den eigentlichen Schooßkindern einer beträchtlichen Zahl heutiger Naturforscher, zumal solcher von der monistisch philosophi-

renden Richtung. Ihren Problemen wird mit wahrer Leidenschaft gehuldigt; schon Tausende von Hunden hat man in den Bratöfen oder auf den Secirtischen physiologischer Laboratorien den furchtbarsten Qualen unterworfen, um zu einer wissenschaftlich-haltbareren Formulirung des bekannten Cabanis-Büchnerschen Vergleichs der Harnproduction in den Nieren mit dem Denkprocesse zu gelangen oder auch um Moleschotts geflügeltes Wort: „Ohne Phosphor kein Gedanke!“ zu bewahrheiten. Als ob selbst unsre genaueste Kenntniß der Lagerungsverhältnisse der Hirnmoleküle, ihrer Bewegungen, Gruppirungen, elektrischen Entladungen 2c. uns dem eigentlichen Wesen des unsichtbaren Künstlers, der dieses wundervoll complicirte Instrument spielt, näher zu bringen vermöchten! Als ob damit irgend etwas gewonnen wäre fürs wahre Verständniß unsres Geisteslebens, wenn wir die Zahl von 205542 Gedächtnißspuren, welche angeblich in Einem Gran Gehirnmark enthalten sind (!), mit Sicherheit festgestellt, oder wenn wir alle die 1200 Millionen Ganglienzellen, welche nach der Schätzung gewisser Psychophysiker in der Großhirnrinde enthalten sein sollen, einzeln, sei es an Hunde- sei es an Menschengehirnen, mit dem Mikroscop gesehen und gezählt hätten, um so dazu zu gelangen, einer jeden der 50—200,000 Vorstellungen, deren ein entwickeltes Bewußtsein fähig sein soll (!), ihr bestimmtes Zellen- und Faserterritorium zuzuweisen![72] So grundverkehrt hier allein schon die Fragestellung genannt werden muß, so bodenlos phantastisch und willkürlich die zu Tage geförderten angeblichen Aufschlüsse sammt und sonders erscheinen, so jung, unlogisch und unreif das gesammte Verfahren der auf diesem Felde operirenden Forscher zu nennen ist: die gefeierte Wissenschaft gilt bereits als eine unfehlbare. Hauptsächlich auf ihre vermeinten Ergebnisse trotzend, unternehmen es die fanatischen Jünger des reinen Monismus, dem Götzen der alleswirkenden materiellen Naturkraft Alles, auch die gesammte Geistessphäre, zu Füßen zu legen, und die Lehre vom Menschen nach Leib und Geist, einschließlich auch der gesamm-

ten Gotteslehre, hinfort zu einem bescheidnen Departement der Zoologie herabzusetzen!

Es würde viel zu weit führen, wollten wir alles Einzelne speciell aufzählen und zergliedern, was die kecke Usurpation der neuen Königin aller Wissenschaften an verwegnen Fechterstreichen, groben Gewaltacten und listigen Erschleichungen ins Werk gesetzt hat, um Theologen, Philosophen, Pädagogen und noch andre Pfleger des anthropologischen Wissensbereiches aus ihrem Besitzstande zu vertreiben. Wir begnügen uns mit Hervorhebung einiger besonders bezeichnender Beispiele der hier in Rede stehenden Uebergriffe, wobei wir, soweit es sich um die grundlegenden Operationen, um den Versuch des Nachweises einer allseitigen Identität von Mensch und Thier oder eines vollständigen Wurzelns des menschlich-geistigen Lebensbaumes in zoologischem Grunde handelt, bei dem anerkannten Meister in der modernen großen Kunst, bei Häckel, stehen bleiben.

Es verdient Bewunderung, in welcher Fülle kühner Einfälle die erfinderische Phantasie dieses Gelehrten sich erschöpft hat, um seine These vom unmittelbaren Thierursprunge unsres Geschlechts und vom nothwendigen Aufgehen aller Anthropologie in der Zoologie festzustellen. Mehr freilich noch verdient die Hartnäckigkeit bewundert zu werden, womit er nach den mancherlei Niederlagen und derben Zurechtweisungen, sogar seitens vieler begeisterter Mitstreiter unter Darwins Fahne, welche diese unreellen Kunstgriffe ihm zugezogen, nach wie vor auf seiner Position beharrt und, wie insbesondre an seinem neuesten Hauptwerke von zusammenfassender Tendenz, der „Anthropogenie" (1874) ersichtlich, sein rücksichtsloses Uebergreifen in fremde Gebiete eher steigert als verringert! Um gleich die allerersten Anfänge organischen Lebens, die Bildung jener angeblichen einfachsten Urorganismen, der Moneren, auf rein spontanem Wege, mittelst Urzeugung oder „Autogonie", begreiflicher zu machen, wurde die berüchtigte Kohlenstofftheorie von ihm ausgesonnen, deren Unhaltbarkeit bald durch eine Reihe darwinistisch gerichteter Mitforscher, Preyer in Jena voran (1873), nachgewiesen wurde. Hä-

ckel selbst sah sich zum Aufgeben des „gewagten Versuches", in der anfänglichen Form wenigstens, genöthigt: dennoch bleibt die behauptete Autogonie der einfachsten Organismen ihm ein unantastbares Dogma. Das ferner zur Stützung seiner Urzeugungstheorie von ihm, auf Anregung Huxleys sowie unter Zustimmung von G. Seidlitz und einigen Andren, ausgesonnene wundersame Gebilde des Bathybius oder unterseeischen Urschleims, es wurde von Möbius in Kiel als ein ganz neuer organischer Stoff, gebildet z. B. in der Kieler Bucht durch gewisse Seepflanzen mittelst Assimilation anorganischer Stoffe, überzeugend dargethan, ja in einem Vortrage vor der Naturforscherversammlung zu Hamburg (1876) unter nicht geringer Heiterkeit der Anwesenden experimental, mittelst Bewirkung eines gallertartigen Niederschlages von Gyps in Spiritus, dargestellt! Nichtsdestoweniger wird die Herleitung alles organischen Lebens aus gewissen urschleimartigen Producten der blindwirkenden Naturkraft (s. g. Moneren) nach wie vor von ihm festgehalten. Die Existenz des Bathybius, wenn auch nur als eine örtlich (auf die atlantischen Gewässer) beschränkte, wird fortwährend behauptet; daß Huxley dieselbe öffentlich in Abrede gestellt, wird für eine Uebereilung erklärt; jedenfalls gebe es auch gewisse Süßwasser-Moneren, als ein vollgiltiges Aequivalent des Bathybius. — Nach der vielerörterten Gasträa-Theorie sollen alle Thiere mit Darmkanal von einem höchst einfachen, in Form eines doppelwandigen, nur mit Mundöffnung und Magen versehenen Sackes im Wasser umherschwimmenden Lebewesen abstammen. Durch Claus jedoch, durch Semper und andre Vertreter exacter zoologischer Forschung wurde Häckeln nachgewiesen, daß er dieses geheimnißvolle Urthier nur apriori construirt, nie jedoch in concreter Wirklichkeit beobachtet habe. Er fährt, unbekümmert darum, daß jüngst selbst sein Straßburger Freund und Mitstreiter Osk. Schmidt dawider Einsprache erhoben, damit fort, das in dogmatischem Interesse construirte Nebelgebilde als das reale Urbild aller Embryonalformen zu vertheidigen und seine hohe Bedeutung für das Gesetz von der s. g. Fälschung der Ontogenie zu behaupten.[73])

— Andere derartige Fictionen und Erschleichungen sind ihm an seiner berühmten Lehre vom Amphioxus, dem noch wurmähnlichen angeblichen Stammvater aller Wirbelthiere nachgewiesen worden. Bei der Art, wie er unter Verweisung auf diese Thierform den embryologischen Beweis für die Thierabstammung des Menschen aufzustellen bemüht ist, wurden ihm, besonders durch His in Leipzig (1874 f.), durch Semper u. AA., sogar geflissentliche Entstellungen des thatsächlichen Sachverhalts mittelst gefälschter Abbildungen in seiner „Anthropogenie" nachgewiesen. Um den Lieblingssatz von der Wiederholung der Phylogenese in der Ontogenese zu erhärten, mußten die Abbildungen der verschiednen Thier-Embryen einander sowie dem menschlichen Fötus möglichst verähnlicht werden; daher u. a. die nach Kowalewsky (K. 5, VII) copirten Durchschnittsbilder eines Regenwurmembryo vollständig, das des Amphioxus wenigstens theilweise gefälscht wurden; ja in einem Falle wurden „je drei Cliché's desselben Holzstocks unter drei verschiednen Titeln aufgetischt!" [74]) Andre Proben des in der „Anthropogenie", und zumal in deren Abbildungen, mit dem s. g. embryologischen Beweis getriebenen Schwindels enthüllte Th. Bischoff in einem vor der Münchener Akademie gehaltenen Vortrage (1876). Zur Entkräftung derartiger kecker Behauptungen, wie: „das Ei des Menschen sei von dem der andren Säugethiere sowohl im unreifen als im ausgebildeten Zustande nicht zu unterscheiden; die Eier der meisten höheren Säugethiere hätten mit dem menschlichen ganz dieselbe Größe, beim Elephanten und Walfisch ebenso wie bei der Maus und der Katze" ꝛc., legte Bischoff daselbst eine Reihe sorgfältig angefertigter Zeichnungen des Eies von Mensch, Kuh, Hund, Schwein, Kaninchen, Ratte, Katze, Maus und Maulwurf — sämmtlich in der gleichen 400maligen Vergrößerung vor: dieselben zeigten in Hinsicht sowohl auf die Größe des Eies, als auf die Dicke seiner Dotterhaut und die Zusammensetzung des Dotters bedeutende Unterschiede. Betreffs der von Häckel a. a. O. mit in die Discussion gezognen Eiern des Elephanten und Walfisches wies Bischof nach, daß solche bis jetzt

„noch von Niemanden gesehen oder abgebildet worden“! Durch die Camera lucida zeigte er neunfach vergrößerte Zeichnungen von Menschen- und Säugethier-Embryonen auf möglichst gleich frühem Stadium ihrer Entwicklung. Auch sie zeigten erhebliche Unterschiede ihres gesammten Aussehens und erwiesen sich als sehr abweichend von den ähnlichen Abbildungen Häckels auf Tafel V des genannten Werkes. — Als sonstige Kritiker theils der Amphioxustheorie insbesondre, theils der Häckelschen Genealogisirungskunststücke und schwindelhaften embryologischen Experimente überhaupt sind noch die Zoologen Rütimeyer, Dohrn und Götte, die Physiologen Kölliker und W. Henke, die Botaniker Askenasy und Braun aufgetreten, — diese fast Alle warme Anhänger der Entwicklungslehre im Allgemeinen. Selbst Karl Vogt hat, aus Anlaß der Häckelschen Thierstammbäume (die nicht viel wahrheitsliebender seien, als die bekannten an die Helden von Troja anknüpfenden Adelsgenealogien des Mittelalters), dem extremen Monismus einen öffentlichen Absagebrief zugehen lassen (1875). Deßgleichen hatte die Langesche Geschichte des Materialismus das „ungemein viel Hypothetische und Zweifelhafte“ der Stammbaumconstructionen Häckels zu rügen und erhob betreffs seines Satzes vom Einklang zwischen Stammes- und Keimesgeschichte die Frage, ob diesem angeblich so wichtigen, aber doch so sehr nach einer petitio principii lautenden Gesetze nicht vielleicht bloß „eine heuristische Wichtigkeit“ zukomme? Bekannt ist Dubois-Reymond's beißender Spott über das Romanhafte der Natürlichen Schöpfungsgeschichte, deren Stammbäume ähnlichen Werthes seien wie etwa diejenigen Homerischer Helden, und über die er überhaupt urtheilt: „Will ich einmal einen Roman lesen, so weiß ich mir etwas Besseres als Schöpfungsgeschichten!“[75]) Ebenso bekannt ist die Zurechtweisung, die selbst Virchow, aus Anlaß des Häckelschen Antrages auf Einführung der Descendenzlehre in den deutschen Volksschulunterricht, bei der vorjährigen Naturforscherversammlung zu München seinem einstigen Schüler öffentlich zu ertheilen sich bewogen fand, unter Hinweisung auf das Gefahrdrohende der Thatsache,

daß „der Socialismus mit der Descendenzlehre bereits Fühlung habe.“ Unter den bei dieser Gelegenheit mit discutirten Punkten befand sich auch jene berühmte Theorie von den Plastidulen oder Zellseelen, zuerst dargelegt in Häckels Brochüre: „Die Perigenesis der Plastidule oder die Wellenzeugung der Lebenstheilchen“ (1876), welche eine besonders auffallende Wendung im Entwicklungsgange des Jenenser Monisten bezeichnete. Des Spottes, wozu diese wunderliche Zellseelen-Lehre, mit ihrer phantastischen Allbeseelungstendenz und ihrer Zurückführung aller Anziehungs- und Abstoßungsvorgänge auf Liebe und Haß der Atome, in reichlichem Maße herausfordert, vermochte auch Virchow damals sich nicht ganz zu enthalten. „Es ist noch nicht gelungen“, meinte er, „die Gesellschaft Kohlenstoff und Compagnie bei der Gründung der Plastidulenseele auch nur als Problem bestätigt darzustellen!“ Ein andrer Kritiker hat Häckeln auf Grund dieser übermäßig poetischen und an's Sentimentale streifenden Lehre von der selbständigen Beseelung auch schon der einfachsten organischen Zellen, womit das ordinär Materialistische seiner sonstigen Anschauungen einen seltsamen Contrast ergibt, vorgeworfen, daß in ihm selber zweierlei Seelen wohnten: eine wissenschaftlich nüchterne von materialistischer, und eine poetisch angewehte von brunonisch-pantheistischer Tendenz, welche beide jedoch „lediglich eine Personal- keine Real-Union in ihm bildeten und daher seiner Philosophie keineswegs zu Gute kämen.“ Häckel selbst freilich thut sich gerade auf dieses sein jüngstes Phantasieproduct nicht wenig zu Gute. Den Einwurf, daß die darin enthaltene poetische und ideale Weltansicht seine monistische Entwicklungslehre mit Gefahr bedrohe, ja sie wieder aufhebe und vernichte, weist er mit Protest zurück, rühmt aber mit Begeisterung das Harmonische und Progressive einer Naturauffassung, welche „von der stillen Zellseele durch eine lange Reihe aufsteigender Zwischenstufen allmählich bis zur bewußten Menschenseele hinaufführe“, und betont ausdrücklich, nicht ohne Selbstgefälligkeit, das Anklingen dieser neuesten Entwicklungsphase des Monismus an — die polytheistische Weltansicht der Alten!

„Freilich fehlen uns heute die Nymphen und Najaden, die Dryaden und Oreaden, mit denen die alten Griechen Quellen und Flüsse belebten, Wälder und Berge bevölkerten; sie sind mit den Göttern des Olympus längst verschwunden. Aber an die Stelle dieser menschenähnlichen Halbgötter treten die zahllosen Elementargeister der Zellen" ꝛc. ꝛc.[76])

So dilettantisch vom philosophischen Gesichtspunkte aus betrachtet das Ganze sich ausnehmen mag, auf Häckels Standpunkte ist es jedenfalls sehr ernsthaft gemeint. Sein Monismus trägt überhaupt von Haus aus, auch abgesehen von dieser neuerlichst aus ihm herausgesetzten Zellseelenlehre, ein entschieden dogmatisches Gepräge und tritt gern mit propagandistischen Bestrebungen in Verbindung. Wie er denn jetzt auch als fahrender Wanderapostel materialistischer Weisheit in Vogts und Büchners Fußtapfen treten und seine früher nur gelegentliche literarische Bestreitung der schwarzen Internationale mehr und mehr zu einem Hauptgeschäft erheben und durch besondere Pamphlete fördern zu wollen scheint.

Dem Reformatorberufe auf religiösem Gebiete, den dieser vorzugsweise einflußreiche Vorkämpfer des Monismus sich zutraut und in dem verschiedne Geistesverwandte zweiten und dritten Ranges (wie Spiller, Dodel, Noiré, Hallier, Dreher, E. Krause ꝛc.) ihm tapfer zu secundiren versuchen, entsprechen ähnliche Bestrebungen auf anderen Wissens- und Lebensgebieten, denen man nicht Wenige seiner Kampfgenossen sich widmen sieht. Vor allem ist es das Gebiet der Ethik, der Moralphilosophie, beides nach ihrer theoretischen wie praktischen Seite, auf dessen Umarbeitung gemäß den Principien der Zuchtwahl- und der Abstammungslehre ein beträchtlicher Theil darwinistisch-monistischer Denker seit dem ersten Hervortreten jener Lehre bedeutenden Fleiß verwendet hat. Gleich Häckel selbst, der schon in der Generellen Morphologie und der Nat. Schöpfungsgeschichte einzelnen Fragen auch aus diesem Bereiche näher trat, haben Braubach, Gustav Jäger, B. Carneri, Herb. Spencer, von Gizycki, J. A. Körner, Friedr. Maier, M. Benedict, Jul. Duboc ꝛc. in mehr

oder minder eingehender Weise und mit allerlei Modificationen die Nothwendigkeit einer Reformation der Sittlichkeitsideen und ethischen Handlungsweisen im darwinistischen Sinne darzuthun versucht. Wegen der nicht geringen praktischen Bedeutsamkeit dieser Versuche werden wir später, da wo die hauptsächlichsten Vereinbarungsversuche zwischen Darwinismus und christlicher Theologie zu beleuchten sind, specieller auf sie zurückzukommen haben (K. 12).

Der Sittlichkeitssphäre unmittelbar nahe liegt die des Rechts, der Staatsweisheit und der Socialpolitik. Daß man auch auf diesen Gebieten die darwinistischen Principien, insbesondre das des Kampfes ums Dasein, zur Geltung zu bringen versucht hat, ist leicht zu begreifen, wenn man sich erinnert, welchen Einfluß die Begründer der modernen Socialpolitik Ad. Smith und Malthus auf das Darwinsche System im Stadium seines Werdens geübt haben. Als unermüdlicher Bearbeiter des Problems einer Verpflanzung des Darwinismus auf das rechtswissenschaftliche Gebiet ist bisher besonders Dr. Alb. Hermann Post, Richter in Bremen, thätig gewesen. Doch läßt sich schwerlich sagen, daß die beträchtliche Zahl der von ihm in dieser Absicht herausgegebenen Brochüren die gewünschte reformatorische Einwirkung geübt hätten. Auch gegenüber den neuestens ihm zur Seite getretenen Urhebern ähnlicher Versuche, wie L. Gumplowitz, Verfasser eines „Philosophischen Staatsrechts" (1877), scheint die juristische Welt sich im Allgemeinen spröde verhalten zu wollen. [77]) — Etwas mehr Glück scheint innerhalb ihrer Sphäre den Speculationen darwinisirender Socialphilosophen oder Nationalökonomen zu blühen. So in England denen eines Walter Bagehot, Galton, H. Spencer; in Rußland denen eines Paul v. Lilienfeld, in Deutschland vor allen denen Schäffle's, des geistreichen vielschriftstellernden österreichen Exministers (vgl. VI, A, 2). Doch fehlt auch hier, neben theilweiser Zustimmung es nicht an vielfachem Widerspruch. Und mehrere der diesen Problemen Obliegenden, namentlich der Letztgenannte, haben von vornherein eine gewisse Modification der darwinistischen Prin-

cipien behufs möglichster Abstreifung ihres roh naturalistischen Charakters und gleichzeitiger Geltendmachung christlicher Wahrheiten und Grundsätze für nöthig erachtet; wobei sie natürlich der Gefahr, manches innerlich Widerspruchsvolle und Confuse aufzustellen, keineswegs entgangen sind.[78])

Ein bedeutendes Quantum von Versuchen darwinistisch gerichteter Autoren, sich mit ihren bald mehr selectionistisch bald mehr im Allgemeinen evolutionistisch gearteten Ideen auf dem Felde der Geschichtschreibung, insbesondre der Culturgeschichtschreibung häuslich einzurichten, liegt schon seit einiger Zeit vor und erfährt fortwährende Vermehrung. Das bedeutendste Werk zusammenfassender Art hat Friedrich v. Hellwald in seiner „Culturgeschichte in ihrer natürlichen Entwicklung" (1874; 2. Aufl. 1876) geliefert; ein Werk nicht ohne Anziehungskraft und lehrreichen Gehalt, aber von höchst einseitig naturalistischer Tendenz, in vielen Beziehungen fanatisch religionsfeindlich, überhaupt wesentlich so gehalten, wie eine „Ernst Häckel in Verehrung und Freundschaft gewidmete" Schrift dieß erwarten läßt. Lubbock, Tylor, Caspari u. AA. haben die vorgeschichtlichen Anfänge der Culturentwicklung in ähnlichem Geiste ausführlich darzustellen versucht. Deßgleichen sind in Frankreich Baissac, Giraud-Teulon, Jules Soury u. AA., in Deutschland Steinthal, Goldziher, Martin Schulze, J. Grill, C. Mehlis 2c. mit Anschauungen analoger Art verheerend in das religionshistorische Gebiet hereingebrochen und haben auch für die Entwicklungsgeschichte der Mythen altclassischer wie altorientalischer Völker das allmächtige Gesetz des Kampfes ums Dasein als in Kraft befindlich zu erweisen versucht. Daß hiebei gewisse altindische Sagen vom Affenkönige Hanuman, deßgleichen ähnliche aus der Mythologie der Tibetaner, der Aegypter 2c. wieder zu Ehren gelangen und womöglich direct als Belege für die Pithekoiden-Theorie zu verwerthen gesucht werden, versteht sich von selbst. — Daß ferner die theils nach mythenkritischen theils nach tendenzkritischen Grundsätzen operirende Schule Grafs und Kuenens auf alttestamentlichem

Gebiete wesentlich die nemlichen Ideen zur Geltung zu bringen bemüht ist, wurde schon früher erwähnt (VI, B, 2). Hier mag noch beiläufig darauf hingewiesen werden, daß speciell Kuenens Behandlungsweise der alttestamentlichen Religionsgeschichte in seinen „Godsdienst van Israël" nicht verfehlt hat, die Aufmerksamkeit englischer Vorkämpfer des Darwinismus auf sich zu ziehen; wie denn Huxley vor einiger Zeit bekannte, über die „durch und durch wissenschaftliche Methode", womit der Leidener Gelehrte seiner Aufgabe nahe getreten, höchlich entzückt gewesen zu sein (. . . vastly delighted with his thoroughly scientific fashion of dealing with his task).[79]) — Es fehlt nach dem Allem nur noch dieß, daß auch solche Gebiete wie classische Archäologie, ältere und neuere Kunstgeschichte, kirchliche Dogmengeschichte nebst Symbolik u. dgl. m., nach darwinisirenden Principien in Bearbeitung genommen und dem allesverklärenden Lichte des Daseinskampfes und der dadurch gewirkten natürlichen Auslese unterstellt werden. Man wird sich nicht wundern dürfen, wenn alsbald auch diese Felder historischer Forschung durch den breiten Culturstrom bewässert werden und demgemäß Anleitung dazu ertheilt wird, das allmähliche Sichvervollkommnen nicht bloß des Farbensinnes, der Gesetze der Perspective rc., sondern beispielsweise auch einzelner künstlerischer Darstellungen, wie im Alterthum etwa der Zeus- oder der Apollostatuen, oder wie in der christlichen Kunst der Bilder vom heil. Abendmahle, von der Kreuzigung, Auferstehung, Himmelfahrt rc., deßgleichen die Gesetze der Bildung, Ausbreitung und Wiederabschaffung kirchlicher Symbole und Dogmen nach ächt evolutionistischen Principien auffassen und verstehen zu lernen!

Die relativ größte Berechtigung darf vielleicht denjenigen Versuchen zur Geltendmachung darwinistischer Ideen über ihr ursprüngliches engeres Gebiet hinaus zuerkannt werden, welche einerseits die Entwicklung der menschlichen Sprachen und Sprachstämme, andrerseits die gewisser Vorgänge des vororganischen Naturbereichs betreffen. Daß über dem Sichausbilden, Sichverzweigen und Sichausbreiten, wie über dem Aussterben der menschlichen Sprachen ein annähernd

ähnliches Gesetz wie das von Darwin fürs organische biologische Gebiet nachgewiesene gewaltet hat und noch waltet, ist zu offenkundig, als daß den bekannten Versuchen eines Bleek, Schleicher, Lazar Geiger, (bedingterweise auch eines Fr. Müller, Caspari, Noiré), die Linguistik von diesem Gesichtspunkte aus neu aufzufassen und theilweise umzugestalten, eine gewisse Berechtigung abgesprochen werden könnte. Von französischen Sprachforschern gehören u. a. General Faidherbe, sowie A. Hovelaque zu den Urhebern beachtenswertherer Versuche auf diesem Gebiete. In England hat, abgesehen von Bikkers, Farrar und einigen andren schon oben (K. 4) genannten linguistischen Bundesgenossen Darwins, neuerdings der Assyriologe A. H. Sayce eine, übrigens wohl kaum ganz ernsthaft gemeinte, „Gelée-fischchen- oder Amphioxus-Theorie der Sprache“ (Jelly-fish theory of Language) zu begründen versucht. Ebenhier ist freilich Max Müller mit überwiegend ungünstigen Urtheilen über derartige Versuche zur Darwinisirung der Sprachwissenschaft hervorgetreten. Gleichwie auch der Nordamerikaner Whitney und in Deutschland dessen Uebersetzer Jolly, ferner Trump', Kuhl und Andre sich überwiegend abfällig über zu weit getriebne Versuche zur Verpflanzung darwinistischer Ideen auf das in Rede stehende Gebiet geäußert haben.[80])

Auf das Gebiet der modernen Chemie hat L. Pfaundler in Innsbruck den Darwinismus durch einige geistvolle, aber im Ganzen doch nicht viel beachtete Aufsätze in Poggendorfs Annalen (1867 und 1874) zu verpflanzen versucht. Wir enthalten uns eines Urtheils darüber, ob und inwieweit es ihm gelungen ist, „zwischen den Vorgängen der Entstehung gewisser chemischer Verbindungen durch partielle Dissociation und reciproke Reactionen einerseits und der Entstehung der Arten durch natürliche Züchtung andrerseits eine tiefgehende Analogie als vorhanden“ zu erweisen, also in der That den Kampf ums Dasein auch ins Reich der Moleküle und Atome zu verfolgen und auch hier das Grundgesetz einer Erhaltung der extremen Formen bei gleichzeitigem Zugrundegehen der Mittelformen zu verificiren. — Für das Bereich der Himmelserscheinungen

hat Karl Freiherr du Prel Entsprechendes zu leisten versucht; sein „Kampf ums Dasein am Himmel" (1874; 1876) knüpft, ähnlich wie schon etwas früher der Franzose Meunier in seinen Andeutungen zu einer vergleichenden Geologie der Weltkörper (1869), hauptsächlich an die Kant-Laplacesche Weltbildungshypothese an. In den chaotisch gährenden Processen der Hervorbildung rotirender Sonnen-Embryonen aus dem Urnebel habe das Princip indirecter Auslese oder fortgesetzter Elimination des Unzweckmäßigen und Erhaltung des Zweckmäßigen gewaltet, und zwar vermittelst des Gesetzes der Gravitation als der Kraft, welche diese fortgesetzte Ausscheidung der schlecht und unzweckmäßig sich bewegenden Sterne (sei es durch Zertrümmerung derselben, sei es durch Correctur und dem Ganzen angepaßte Regelung ihrer Bahnen) bewirkt habe oder noch bewirke 2c. Ein Theil dieser Phantasien, zumal jener Lieblingsvergleich des ohnehin sehr in oberflächlicher Feuilletonisten-Manier schreibenden Verfassers, wonach die behauptete Elimination der unzweckmäßigen Elemente nach ähnlichem Princip wie die Ausscheidung ungeschickter und sich an Andren stoßender Tänzerinnen aus einem Ballet (!) vor sich gehen soll, bedarf keiner Kritik. Was vielleicht Thatsächliches an den in der Theorie enthaltenen Annahmen sein möchte, ist insofern über jede Kritik Jetztlebender erhaben, als zu seiner empirischen Bestätigung oder Entkräftung Perioden astronomischer Beobachtung von vielhundert- oder tausendjähriger Dauer erforderlich sind. Es gilt von dieser Partie der Entwicklungslehre in hervorragendem Maaße, was kürzlich zur Kritik der Entwicklungslehre überhaupt bemerkt worden ist: dieselbe müsse sich eben „entwickeln, und zwar durch eine unendliche Reihe von Jahren hindurch entwickeln."[81])

Gar manche der hier erwähnten Uebergriffe und Eingriffe des Darwinismus in fremdes Gebiet gleichen nur allzusehr eilfertig unternommenen Raubzügen, die entweder sofortige Niederlagen im Gefolge haben und nicht ohne Schmach und Verluste für die kecken Räuber zurückgeschlagen werden, oder die, wenn sie es zu theilweiser Besetzung des angegriffenen Gebietes bringen, doch weit davon

entfernt bleiben, hinsichtlich der Rechtmäßigkeit ihrer Besitzergreifung bei den mitbetheiligten Mächten Anerkennung zu finden. Es ist jedenfalls dermalen noch zu früh dazu, die Frage, ob dem Darwinismus überhaupt ein Recht zu eroberndem Auftreten und zu Gebietserweiterungen wie die hier in Rede stehenden zukomme, zur Entscheidung zu bringen. Unser vorhergehendes Kapitel lehrte uns den Besitzstand der neuen Lehre als einen in ihrem eignen häuslichen Bereiche, auf dem Felde der Biologie, noch vielfach angefochtenen kennen. Bevor nicht wenigstens hier ihr Wahrheitsgehalt gehörig ans Licht gestellt und im Feuer der wissenschaftlichen Kritik erprobt worden, kann von einer eigentlichen Berechtigung dessen, was sie behufs der Annexion angrenzender Wissens- und Lebensgebiete unternimmt, unmöglich die Rede sein. Auf jeden Fall verdient das reformatormäßige Auftreten jener extremen Monisten, die ihre Naturforscherreligion gern zur Allerweltsreligion erheben möchten und deßhalb bald Katechismen derselben unter allerlei prunkenden Titeln ausgehen lassen, bald sich in „Concordanzen der Philosophie Schopenhauers, Darwins, R. Mayers und L. Geigers" (!) versuchen, als sinnlose Anmaßung gebrandmarkt und mit gebührendem Spotte zurückgewiesen zu werden.[82])

7. Der Darwinismus und die moderne kosmogonische Dichtung in Scherz und Ernst, in Prosa und gebundener Rede.

Nach den Versuchen zur Coloniengründung auf verschiednen wissenschaftlichen Gebieten, womit das letzte Kapitel den Darwinismus beschäftigt zeigte, ist es von einigem Interesse, seine etwaigen Beziehungen zum Bereiche der Kunst, insbesondere zur Poesie, zu untersuchen. Es mag uns dieß zum Anlaß werden, überhaupt noch

einmal der Naturdichtung neuerer und neuester Zeit einen Blick zuzuwenden (vgl. VI, A, 5 und 6), um speciell deren Leistungen auf kosmogonischem und urgeschichtlichem Gebiete zu würdigen.

Daß von der darwinistischen Weltansicht ein positiv fördernder und wohlthätig befruchtender Einfluß auf dieses Feld dichterischer Production ergangen sein werde, läßt sich von vornherein nicht erwarten. Mag immerhin Darwins Theorie selbst in vieler Hinsicht einem lang und breit ausgesponnenen Gedichte gleichen und Anklänge an allerhand poetische Formen darbieten, z. B. in ihren mythisirenden Urzeugungsphantasieen an die Lehrdichtungen eines Hesiod oder Lucrez, in ihrer erbaulichen Ausmalung des Verhältnisses der beiden ungleichen Brüder Mensch und Affe an ältere und neuere Romane, oder in anderen Partieen an altclassische oder modern-sentimentale Idyllendichtung: zu einer derartigen anregenden Einwirkung auf die poetische Literatur neuester Zeit, die irgendetwas bemerkenswerth Neues, Großes, Bewundernswerthes wachgerufen hätte, hat sie es bisher nicht gebracht. Wohl aber ist auf Kosten des Darwinismus und Häckelismus viel gescherzt und bald feiner bald gröber gespottet worden. Will man diesem satirisch-humoristischen Genre einen selbständigen Werth beilegen, so mag denn immerhin gesagt werden, daß wenigstens indirect ein gewisser fortbildender Einfluß darwinistischerseits auf das betr. poetische Gebiet geübt worden sei.

In der vordarwinischen Zeit wirken Muster aus den früheren Perioden noch vielfach nach. Des älteren Darwins „Botanischen Garten" lernten wir als in Nachbildung Blackmorescher und Thomsonscher Poesien gedichtet bereits kennen. So ahnt Cardinal Bernis († 1794) in seinem apologetischen Lehrgedichte „La Religion vengée" (10 Gesänge) theils Polignacs Anti-Lucrez nach, dessen orthodox-cartesianischen Standpunkt er auch theilt, theils Milton's Verlorenes Paradies, dessen hehrem poetischem Schwunge er es übrigens nicht gleichthut. Er faßt seine Apologie des Christenthums in den Rahmen einer religiösen Geschichte der Menschheit.

Anhebend mit Lucifers Abfall, den sein erster Gesang mit Milton-schem Pathos schildert, beschreibt er die durch denselben ins Dasein gezeugten Ungeheuer des Götzendienstes, Atheismus, Materialismus, (Epikuräismus), Pantheismus, Deismus, Skepticismus sammt den Häresien und der Irreligiosität. Nachdem das über jede dieser Ausgeburten des satanischen Reichs ergehende göttliche Gericht in der Geschichte dargelegt worden, besingt der letzte Gesang den schließlichen Triumph der wahren Religion.[83]) — Wie hier, so wird in noch mehreren bald mehr episch bald mehr lyrisch gehaltenen Dichtungen naturphilosophischer Art das schöpfungs- und urgeschichtliche Bereich wenigstens berührt, ohne jedoch Hauptgegenstand der Darstellung zu sein. So in P. D. Pape's „Schöpfungsliede": „Die Sterne" (1837), das in fünf Gesängen pluralistisch-perfectionistische Ideen entwickelt; nach Durchwanderung der als Läuterungsstufen und Prüfungsstätten dienenden Planeten gelangen die geschaffenen Geister letztlich in die Sonne, den Sammelplatz aller ganz vergeistigten und verklärten Creaturen. Deßgleichen in mehreren Dichtungen von Fr. Rückert (z. B.: „Das Licht"); auch die auf Gottes Verhältniß zur Welt bezüglichen Betrachtungen in seiner „Weisheit des Brahmanen"; nicht minder in Fr. Becks „Theophanie" (Gotha 1855), einer manche Schönheiten darbietenden Dichtung, die u. a. in Anlehnung an den Restitutionsgedanken den verwüstenden verdunkelnden und verderbenden Einfluß des Sündenfalles auf den Zustand der Erde schwungvoll besingt:

„Endlich breitet sich die Wüste,
Nirgends grünt ein Halm, ein Strauch;
In Saharas stummer Leere,
Auf des Sandes ödem Meere
Regt sich keines Athems Hauch.
Mit des Eises rauhem Panzer
Gürtet sich der Pole Rand;
Vor der Kälte weicht das Leben,
Schlummert traurig hingegeben
An der Finsternisse Band.

* * *

Gottes Welt, die lichte, reine,
Hat der Sünde Frost umstarrt;
Gottes Welt, die schuldumwunden,
Nicht verloren, nur gebunden,
Ihrer Auferstehung harrt.
Ach, sie schläft und träumt von Eden,
Bis erfüllt ist ihre Zeit;
Seine Hand wird sie berühren,
Einst verklären und sie führen
Zu dem Schooß der Seligkeit."

Einige poetische Producte des letzten halben Jahrhunderts sind episch-lyrischer Darstellung der Schöpfung und des Sündenfalles speciell gewidmet; doch läßt sich kaum von ihnen sagen, daß sie Hervorragendes oder selbst nur annäherungsweise der älteren kirchlichen Dichtung auf diesem Gebiete Gleichkommendes leisteten. Verdienter Vergessenheit sind schon längst anheimgefallen A. G. Eberhardt's (des Dichters von „Hannchen und die Küchlein"), zehn Gesänge vom „Menschen und der Erde" (1828), sowie des böhmischen Juden und liberalen Agitators Moritz Hartmann idyllisches Epos „Adam und Eva" (1851), dessen sieben hexametrische Gesänge hie und da formal gelungene Nachbildungen von Goethe's Hermann und Dorothea enthalten, während ihr Inhalt durch forcirte Unnatur und künstliches Eintragen modern-demokratischer Tendenzen in die biblische Urgeschichte abstoßend wirkt. — Ein in vierzeilige Reimstrophen, 42 an der Zahl, gekleidetes Gedicht „Die Weltschöpfung", das vor Kurzem aus des Günther'schen Philosophen J. B. Baltzer's Nachlasse durch dessen Biographen Melzer mitgetheilt wurde, ist jedenfalls eine abgerundetere und besser gelungene Arbeit, als eben dieses Autors „Biblische Schöpfungsgeschichte" (VI, B, 5). Von ungesunden theosophisch-scholastischen Spitzfindigkeiten ist darin nichts zu finden. Auf die an die Spitze des Ganzen gestellte Erschaffung der Geisterwelt, welche in augustinisch allegorisirender Weise mit der Lichtschöpfung identificirt wird —

„In dem Licht der Ewigkeiten,
Vor der Welten Morgenroth,
Vor den Räumen, vor den Zeiten,
Thront der Herr Gott Zebaoth;

Schafft im Anfang Geisterheere
Und die Gründe der Natur;
Es entströmen Aethermeere
Im Beginn der Weltenuhr.

Und am ersten Schöpfungsmorgen
War das stille Geisterland
In sich selber noch verborgen,
Unbewußt in Gottes Hand.

Und zum selbstbewußten Lichte
Weckte Gott den Engelchor
Für den Anfang der Geschichte
An der dunklen Zukunft Thor“ —

folgt zunächst Lucifers Abfall sammt seinen naturverderbenden Wirkungen. Hierauf dann die Reihe der fünf folgenden Schöpfungstage, culminirend in der Schaffung des gottbildlichen Menschen. Die Art, wie dieser eingeführt wird, gemahnt in Etwas an das Cartesianirende der Günther'schen Anthropologie:

„Und der Mensch in zwei Naturen
Sollte in Unsterblichkeit
König sein auf Edens Fluren,
Priester in der goldnen Zeit“.

Nach kurzem Verweilen bei der Benamung der Thiere durch den neugeschaffnen Priesterkönig bricht die Schilderung ab, in diesem ihrem Stehenbleiben vor der Paradieses- und Sündenfalls-Geschichte einen etwas fragmentarischen Eindruck gewährend. Das gewählte Versmaaß fügt sich mehrfach schlecht genug zum Gegenstande; man vgl. außer den angeführten Proben u. a. noch die Schilderung des 5. und 6. Tagewerkes:

„Doch welch' Ungethüme steigen
Aus dem warmen Erdenschooß,
Saurier in langem Reigen
Mammuthsthiere riesengroß;

Molche, Drachen, Salamander
Athmen in der wilden Welt
Sie verfolgen sich einander;
Denn — der Mensch, ihr König, fehlt".

Es trifft eigenthümlich zusammen, daß eine in Baltzers letzte Lebensführungen mehrfach eingreifende, im Ganzen sehr anders als er geartete hochgestellte Persönlichkeit sich gleich ihm in poetischer Behandlung des kosmogonischen und hamartigenischen Problems versucht hat. Aus dem Nachlasse des Cultusministers v. Mühler trat, geschrieben schon 1848, aber veröffentlicht erst 1877, drei Jahre nach seinem Tode, eine theosophisch-didaktische Darstellung der Schöpfungs- und Sündenfallsgeschichte in fünffüßigen Jamben unter dem Titel „Tod und Leben" ans Licht. Das nur als Manuscript gedruckte Fragment, unvollendet und ungefeilt geblieben besonders in den beiden letzten der fünf Gesänge, beurkundet wirkliches dichterisches Talent, läßt indessen das Eigenartige und theilweise Willkürliche der philosophischen Reflexion des Verfassers zu stark hervortreten. Dieß namentlich in der Art, wie es den bösen Geist einführt; denn ganz entgegengesetzt der auch von Baltzer, Beck 2c. befolgten altkirchlichen und Miltonschen Tradition, wonach die Genesis des satanisch-Bösen mit dem Chaos und der Finsterniß in ursächliche Verbindung gebracht wird, schweigt v. Mühler ganz und gar über die Existenz einer zum Bösen verführenden Macht in Gottes Schöpfung bis zu dem Punkte, wo der gottbildliche Mensch im Paradiese hinsichtlich des Gebrauchs seiner Wahlfreiheit erprobt zu werden beginnt. Erst nachdem Adam schon gewählt, sich schon innerlich entschieden hat wider Gottes Gebot, erst da heißt es:

„Und aus der Nacht der Sünde taucht herauf
Ein finstres Haupt. Unheimlich glüht das Aug'

Im bleichen Antlitz; schwarze Locken ziehn
Sich um die hohe Stirne wild, und um
Die feinen Lippen zuckt ein höhnend Lächeln" rc.,

worauf dann eine Hinweisung auf die einstige Lichtgestalt und den urzeitlichen Fall des Höchsten der Thronengel nachgebracht wird.[84])

Ein andrer hieher gehöriger Autor, Eduard Wedekind, hat der lyrisch-epischen die dramatische Form substituirt. Sein in Fichte's Philos. Zeitschrift 1865 veröffentlichtes „Mysterium in fünf Handlungen" versificirt unter der Ueberschrift „Gott und Welt" die ganze Urgeschichte bis zum Verluste des Paradieses. Die Reihenfolge der Handlungen ist bei ihm die von altersher gewöhnliche: I. Die Schöpfung; II. Der Abfall; III. Das Böse; IV. Der Mensch; V. Der Sündenfall. Die naturphilosophische Reflexion hat hier des Mittels der Personification abstracter Begriffe, d. h. theils kosmisch-natürlicher theils göttlich-geistiger Kräfte, sich in überreichlichem Maaße bedient, um Leben und Mannigfaltigkeit in die Action zu bringen. Es resultirt so eine Mischung kabbalistisch-theosophischer Conceptionen mit ganz modernen physikalischen Begriffen, die nicht eben sehr zu befriedigen vermag. Man lese gleich die Eingangsverse der ersten Handlung:

Chor der Urkräfte (unsichtbar im Nichts):
Wohin mit uns in dieser grausen Oede!
Das Grab des Lebens und des Todes Tod,
Ein Sein im Nichtsein, Nichtsein in dem Sein!

Ausdehnung:
Ausdehnung will's, und habe keinen Raum.

Cohäsion:
Mich ballen möcht' ich, und kann nicht zu mir.

Anziehung:
Anziehen möcht' ich, und mich zieht es an.

Bildungstrieb:
Umfassen möcht' ich's, und ich finde nichts.

So wird das Sehnen und Klagen der unbefriedigt im Schooße des göttlichen Urseins gährenden Naturkräfte bald in einzelnen

Stimmen bald im Chore laut. Bis endlich der „ewige Geist“ (verschieden von der nachher seit Handl. II mehrfach auftretenden „Stimme Gottes in der Glorie“) den Schöpfungsentschluß ankündigt, hierauf seinen Odem aushaucht und so die vorher gebändigt in ihm beisammen liegenden Urkräfte auseinanderfahren macht, wodurch dann Licht wird, 2c. Des Gewagten wird hier offenbar nur allzuviel geboten. Auch in die Darstellung der Menschenschöpfung spielen seltsame, zum Theil der Kabbala entstammende Bildungen hinein. So neben jenem hiebei besonders thätigen „Bildungstriebe“, ein „Erdgeist“, ein „Mondgeist“, sowie ferner als Product des den Fall des Menschen planenden Satans das „ätherische weibliche Gebilde Lilith“, welches dem schlafenden Adam erscheint und die Sehnsucht nach einer weiblichen Gefährtin in ihm weckt, u. s. f. — An einzelnen tiefsinnigen Ideen und erhabnen Schilderungen fehlt es nicht. Doch leidet das Ganze an schädlicher Ueberfüllung mit theilweise ganz neugebildeten mythologischen Elementen. Der Eindruck, daß überhaupt hier dramatisch Unbarstellbares dramatisirt werde, wächst von Handlung zu Handlung, trotz der Anlehnung an die mittelaltrige Mysterienform, und trotz des Beispiels eines Goethe und andrer moderner Nachbildner des Hiob-Prologs.

Vom urgeschichtlichen didaktischen Epos und Drama wenden wir uns zur humoristisch-satirischen Behandlung der hiehergehörigen Stoffe. Fallen jene ernstgemeinten und theilweise tiefreligiösen Versuche noch fast sämmtlich in die vordarwinische Zeit und bleiben sie daher — ausgenommen etwa Wedekind's „Bildungstrieb“, der etwas von dem Descendenzprincip an sich zu tragen scheint, ja dann und wann fast in selectionistischer Weise operirt — von modern-evolutionistischer Speculation noch unberührt: so spielt diese letztere in den nun zu betrachtenden Geistesproducten eine um so stärker hervortretende Rolle, natürlich nicht eben zu ihrem Vortheile. Es würde zu weit führen, auf alles Einzelne, was diese

heitere Muse während der letzten zwei Jahrzehnte auf die Welt gesetzt hat, in genauerer Analyse einzugehen. Nur einiges vorzugsweise Bemerkenswerthe entheben wir dem reichen Vorrathe.

Einiges hieher Gehörige ist in Prosa gegeben, darum aber nicht ohne Weiteres von geringerem Kunstwerthe als ein Theil der ähnlich gerichteten poetischen Producte. Zwar Eraw's „Moses und die Materialisten", deßgleichen die „thierfreundlichen Humoresken" des Dr. Henriko Starke, die aus dem Englischen übertragenen komischen Proceßacten „Homo versus Darwin" und noch mehreres Derartige aus der Brochürenliteratur, welche das Erscheinen von Darwins Buch über die „Abstammung des Menschen" zu Anfang unsres Jahrzehnts hervorrief, gehören zur leichten Waare und spotten etwaiger Versuche zur Wiederauffrischung ihres Gedächtnisses. Auch eine jüngst aus Holland importirte zweibändige Novelle „Darwinia" hätte ohne Schaden für unsren heimischen Büchermarkt draußen bleiben gekonnt. Es ist darin der forcirten witzigen Anspielungen zu viel, des wirklich gesunden Humors aber zu wenig enthalten.[85]) — Dagegen verdient der tragikomische Roman „Darwin", worin Alexander Jung (Jena 1873) neben dem Schopenhauerschen Pessimismus, dem die Kritik hauptsächlich gilt, auch den naturphilosophischen Materialismus der Darwinianer sowie die alles auflösenden Tendenzen des Socialismus geiselt, noch jetzt gelesen zu werden. — Eine beißende Persifflage der perfectionistischen Züchtungsgedanken des Darwinismus lieferte um eben jene Zeit ein ungenannter Naturforscher (wohl kein Andrer als der nachher als einer der streitbarsten wissenschaftlichen Kritiker der Descendenzlehre hervorgetretene A. Wigand) in der Brochüre: „Ueber die Auflösung der Arten durch natürliche Zuchtwahl, oder die Zukunft des organischen Reiches mit Rücksicht auf die Culturgeschichte" (1872). Statt eine Hervorzüchtung der Menschheit aus dem Thiere als Anfang unsrer Culturentwicklung zu behaupten, schlägt dieser scheinbar ganz ernsthaft auf den selectionistischen Ideengang der Darwinianer eingehende Anonymus vor, lieber der mit

Gewißheit vorherzusehenden zukünftigen Wirkung der natürlichen Zuchtwahl hoffend entgegenzuschauen. Kraft ihrer bewege die Menschheit, nicht minder aber auch die Thier- und Pflanzenwelt, sich unaufhaltsam dem Ziele einer Auflösung aller ihrer Arten entgegen. Sie werde nemlich zuletzt „zu einem gestaltlosen und nur mechanisch gegliederten Aggregat gleichwerthiger Individuen zusammenschmelzen", gleichwie schließlich auch die jetzigen Thier- und Pflanzenarten „durch allmählige Einziehung der äußeren Glieder und Verschmelzung der inneren Organe zu einem formlosen Haufen von Zellen zerfallen" würden. Statt der Convergenz nach rückwärts, die der Darwinismus nachzuweisen suche, sei vielmehr eine „Convergenz nach vorwärts" als die allein wahre Consequenz des Zuchtwahlgesetzes festzuhalten. — C. Semper's und F. Michelis' Streit-Schriften wider den „Häckelismus" gehören gleichfalls hieher, besonders die des Ersteren, wegen ihrer Meisterschaft in Handhabung der satirischen Gesprächsform.[86]) — Von den die ungesunden Richtungen und Verirrungen der modernen Pädagogik, ihre oberflächliche Abrichtungspraxis, ihre Pflege seichter Vielwisserei rc. persifflirenden Satiren der ergötzlich zu lesenden „Reise des Spartiaten Cheirisophos durch Böotien" von Dr. Schliemann d. J. (1872; 4. Aufl. 78) bezielt ein ansehnlicher Theil die Einseitigkeiten und Verkehrtheiten des Darwinismus. Deßgleichen ist die neueste gehaltvollere Leistung auf diesem Gebiete: Alfred de Valmy's „Opfer der Wissenschaft, oder die Folge der angewandten Naturphilosophie; drei Bücher aus dem Leben des Prof. Desens" (1878) in erster Linie gegen den seitens der rabiaten Darwinisten oder Monisten getriebenen Cultus der unfehlbaren und weltbeglückenden modernen Naturweisheit gerichtete. Soweit darin zugleich die Extravaganzen gewisser physiologischer Experimentatoren, u. a. die Grausamkeiten der Vivisectionisten gerügt werden, erscheint das Schriftchen als theilweise Nachbildung eines jüngst in England ziemlich üppig aufgeblühten humoristischen Literaturzweigs, der freilich, sofern die Spitze seiner Polemik eine antivivisectionistische ist, eher Seite an Seite mit den

Tendenzen des von Haus aus thierfreundlichen Darwinismus, als etwa gegen denselben streitet.[87])

Von den gereimten Satiren und Humoresken wider den Darwinismus gilt im Allgemeinen das Nemliche wie von den prosaischen: Werthloses und Mittelmäßiges geht in ziemlicher Quantität neben den wirklich gediegnen und classischen Leistungen her. Von Amerika herüber erhielt man zu Anfang der 70er Jahre, als Darwins Buch erschienen war und als Büchner seine Vortragsreise durch mehrere Städte der Ver. Staaten hielt, verschiedne derartige Literaturproducte, — Proteste wider die „Affen-Religion", Schilderungen der neuen „Schlaraffiade" rc. —, deren Humor ein allzu derber, mit Späßen gewöhnlicher Art zu sehr gewürzter war, um als gediegen gelten zu können.[88]) Für die hiehergehörigen Dichtungen deutschen Ursprungs hat man meist die bekannten Ichthyosaurus-, Pfahlmann- und Walfisch-Poesien Vict. Scheffels zu Mustern genommen, und ist dabei nicht schlecht gefahren. Rich. Schmidt-Cabanis in seinen „Zoolyrischen Ergüssen" (Berlin 1876 — humoristische Charakterbildern von Thieren à la Brehm, z. B. der verliebte Kaiman, der melancholische Eisbär am Nordpol, der ob seiner Schwanzlosigkeit weinende Frosch, der sterbende Bühnen-Affe rc.); Terrestro Astralis in seinen „Modernen Schattenrissen" (Heidelberg 1876), und vor allen M. Reymond in seiner „Pfahldorfgeschichte: der Culturkampf in der Bronze" sowie in seinem „Neuen Laienbrevier des Häckelismus" (Bern 1877) haben hier Beachtenswerthes, zum Theil Bedeutendes geleistet. Dem letztgenannten Büchlein gebührt jedenfalls die Palme innerhalb dieses Genre. Die phantastischen Extravaganzen der „Anthropogenie" sind darin mit stetig sprudelndem Humor in „ziemliche Reimlein", d. h. in Knittelverse gebracht, deren Lectüre, trotzdem sie sämmtlichen 26 Abschnitten des Häckelschen Werks Schritt für Schritt folgen, nirgends auch nur die geringste Ermüdung verursacht. Man lese beispielsweise den 15. Gesang: Die Zeitrechnung der menschlichen Stammesgeschichte:

„Einst gab es auf Erden nicht Menschen noch Vieh,
Man wußte noch nichts von der Phylogenie;
Es kämpften um's Dasein nur Feuer und Dampf
Im Nebel der Urwelt den grimmigen Kampf.
Als aber vom Wasser die Erde ward naß:
O selig, o selig, da krabbelt schon was!

Die primordiale Periode hob an,
Laurentisch und cambrisch, silurisch sodann.
Es wimmelt in Wäldern von Tange so stumm
Das schädelentbehrende Urvieh herum;
Und friedlich lebt jedes für sich nur allein —
O selig, o selig, akranisch zu sein!"

Oder das heitere Lied der Gasträa:

„Ich bin der Darm der Entwicklungswurst,
Der Zipfel des Metazoismus;
Bei mir beginnt der Hunger und Durst
Als Grundform des Egoismus.

Ein Sack und ein Darm und ein weiter Schlund,
Das sind meine sämmtlichen Gaben;
Vom Munde zum Magen, vom Magen zum Mund,
Geht all mein Soll und mein Haben.

Was braucht es ein Hirn, was braucht es ein Herz?
Der Darm ist die Hauptsach' im Leben!
Die Narren nur sorgen allerwärts
Für idealistisches Streben.

* * *

Der doppelschichtige Sack, in dem
Des Menschen Keim sich Bestand schafft,
Erinnert ihn nützlich und angenehm
An unsre intime Verwandtschaft.

Und Mancher, der sich nicht wenig versteht
Auf seine Manier und Kulturschwung,
In schwachen Momenten doch häufig verräth
Den schlichten gasträischen Ursprung!"

Oder die letzten Gesänge, mit dem unabänderlich wiederkehrenden Schluß-Refrain:

„D'rum sag ich: Cet'rum censeo,
Das mit dem Affen ist doch so!"

Persifflagen sind keine wissenschaftlichen Widerlegungen. Aber daß sie durch Aufzeigung der wahren Schwächen einer Schrift auch der ernsteren Kritik den richtigen Weg weisen können, leidet keinen Zweifel und ist schon oft erprobt worden. Zumal die Form der poetischen Persifflage, der Travestirung, ist da am richtigen Ort, wo es sich um den Nachweis des Mißbrauches poetischer Formen oder des Mißglücktseins dichterischer Versuche handelt. Daß aber die Häckelschen Geistesschöpfungen und mit ihnen noch viele andre Producte des modernen naturphilosophischen Monismus wesentlich unter diesen Gesichtspunkt dichterischer Fehlgeburten, phantastischer Fictionen regelwidriger Mischformen aus Prosa und Poesie zu stellen sind, leidet nach allem früher Erörterten keinen Zweifel.

---

8. Der Darwinismus und die Religion.

Theologische und philosophische Vermittlungsversuche.

Der Darwinismus ist kein Erzeugniß theologischer Speculation; er hat aber, kraft des tiefen Eingreifens seiner Gedankengebilde in religiös-theologische Lebensfragen der verschiedensten Art, eine umfassende Betheiligung von Vertretern kirchlicher wie unkirchlicher Theologie und Religionsphilosophie an seinen Controversen hervorgerufen. Er theilt diese Eigenthümlichkeit, als von Hause aus atheologisches Product dennoch länger währende und sehr lebhafte Bewegungen in der theologischen Welt wachgerufen zu haben, mit solchen Philosophieen wie die eines Cartesius, Leibniz, Kant und

Hegel. Ob seine Einwirkung sich über Zeiträume von so beträchtlicher Dauer erstrecken wird, wie beispielsweise die der Cartesischen oder der Leibniz-Wolffschen Speculation, läßt sich dermalen noch nicht absehen. Auf jeden Fall hat er während der noch nicht vollen zwei Jahrzehnte seiner bisherigen Entwicklung nicht verfehlt, eine ziemliche Mannichfaltigkeit von theils freundlichen theils feindlichen Berührungen mit dem theologisch-kirchlichen Gebiete hervortreten zu lassen. Wir beginnen unsre Uebersicht über diese Beziehungen mit einer nach den Ländern ihres Ursprungs geordneten Aufzählung der betr. Compromißversuche, deren eine ansehnliche Zahl, ausgehend theils von Theologen verschiedner Richtungen, theils von Philosophen oder von philosophirenden Naturforschern, zu verzeichnen sein wird. Erst nachher werden wir in die kritische Prüfung dieser Versuche auf Grund des jetzigen Stands der wissenschaftlichen Untersuchung einzutreten haben.

Für das Heimathland des Darwinismus kann der bereits K. 2 unter den Vorläufern desselben miterwähnte Oxforder Mathematik-Professor Rev. Baden Powell († 1861) als einer der frühesten theologischen Votanten zu Gunsten einer Anerkennung der transmutationistischen Lehre genannt werden. Sein Oxford-Essay über das Studium der Beweise für das Christenthum (1860) forderte überhaupt Loslösung alles Physikalischen vom christlich-religiösen Gebiete, und nannte unter den Problemen, die man theologischerseits einer ausschließlich naturwissenschaftlichen Behandlung preißzugeben habe, ausdrücklich auch die das Alter der Menschheit, die Speciesfrage und die Schöpfungsidee betreffenden Fragen; wobei er das wenige Monate zuvor erschienene Darwinsche Werk über den Artenursprung schon mit im Auge hatte. Möglicherweise war eben Powell der „berühmte Schriftsteller und Geistliche," auf dessen zustimmendes Zeugniß zu seinen Anschauungen Darwin selbst (gegen Ende des gen. Werks) sich berief, wenn er als dessen briefliche Aeußerung citirte: „er habe allmählig einsehen gelernt, daß es eine ebenso erhabene Vorstellung von der Gottheit sei, zu glauben, daß

sie nur einige wenige der Selbstentwicklung in andere und nothwendige Formen fähige Urtypen geschaffen, als daß sie immer neue Schöpfungs-Acte nöthig gehabt habe, um die Lücken auszufüllen, welche durch die Wirkung ihrer Gesetze entstanden." — Bald mehrten sich die in dieser Weise, oder auch vorsichtiger und zurückhaltender, zwischen Darwinismus und christlicher Weltansicht vermittelnden Stimmen aus dem theologischen Heerlager, besonders seitdem theologisirende Naturforscher wie Owen, Wallace u. AA. (vgl. N. 4) eingehender als Darwin selbst über das betr. Problem und zu Gunsten seiner Lösung im Sinne der Descendenzlehre gehandelt hatten. G. Warington in dem Werke „die Schöpfungswoche oder die Kosmogonie der Genesis" (1870) fand die Annahme einer derartigen theistisch-evolutionistischen Fassung der Theorie vom Menschenursprunge, wie beispielsweise Wallace sie vorgeschlagen, ganz gut vereinbar mit dem biblischen Schöpfungsberichte. Die Erschaffung des Menschen, meinte er, werde nicht in der plötzlichen Gestaltung todter Materie zu einem beseelten und gottbildlichen Wesen bestanden haben, sondern darin, „daß die unterscheidenden Züge der menschlichen Natur zu denen der höchsten und menschenähnlichsten Creatur, welche existirte, hinzugefügt wurden". Es habe sich dabei nicht um höhere Entwicklung gewisser dem Thiere und dem Menschen gemeinsamer Fähigkeiten gehandelt, sondern um einen „neuen schöpferischen Impuls", um Verleihung von „ganz neuen Fähigkeiten einer höheren Ordnung" rc. — Weiter noch gieng ein Mitarbeiter der „Dublin Review" (1871), welcher nicht nur den Grundgedanken der Entwicklungslehre überhaupt, sondern selbst die Annahme, daß alle Pflanzen und Thiere sich aus Einer Urform entwickelt hätten, als vereinbar mit der h. Schrift bezeichnete, wogegen ein Mr. Samuel Houghton in seinen „Principien der animalischen Mechanik" (1873) eine etwas festere theologische Position gegenüber dem Darwinismus einzuhalten suchte.[89]) — Eine ausführliche Concordanz von „Bibel und Entwicklungslehre" lieferte 1873 ein Mr. W. Woods Smyth, wie es scheint nicht Theo-

loge, sondern theologisirender Arzt oder Naturforscher. Sein Werk hebt an mit dem Bekenntnisse einer fast unmodificirten Zustimmung zur Entwicklungslehre, wie Spencer und Darwin dieselbe formulirt hätten. Werde die Bibel in ihrem einfachsten, klarst zu Tage liegenden und offenkundigsten Sinne genommen, so ergebe sich ihre vollständige Uebereinstimmung mit dem Evolutionsprincip; dieses enthalte nichts weiter als „die physikalische oder natürliche Seite der biblischen Lehren, welche durch die Entwicklungstheorie illustrirt, fortgebildet, bestätigt würden." Der Inspirationsbegriff dieses merkwürdigen Schriftstellers ist der streng supranaturalistische der älteren Orthodoxie; er hält sowohl an der Dreieinigkeitslehre als an der Annahme einer ewigen Verdammniß fest, welche letztere er als nicht bloß biblisch bezeugt, sondern als mit der Selectionslehre einzig und allein im Einklang stehend zu erweisen sucht. Dabei interpretirt er freilich die Eingangskapitel der Genesis ganz nach Spencerschen Principien und gehört, wie unten näher zu zeigen sein wird, zu den wärmsten Vertretern des modernen Präadamitismus (s. K. 11) — Daß nicht bloß solche unklare und barocke Verquickung altorthodoxer mit modern naturalistischen Anschauungen, sondern nicht minder der Standpunkt feinster theologischer Durchbildung im Sinne des vornehmen Kirchen-Liberalismus den darwinistischen Ideen eine freundliche Aufnahme zu gewähren bereit ist, zeigen die bekannten Worte, welche Dean Stanley am 27. Febr. 1874 bei der Beisetzung Lyell's in der Westminster-Abtei sprach. Der große Geologe habe keinerlei Ansichten gehegt, die mit der hinreichend frei und ideal aufgefaßten biblischen Schöpfungslehre stritten; er sei als ächt-christlicher Philosoph mit der Ueberzeugung gestorben, „daß nach allen Entdeckungen über Erde und Meer und Himmel das religiöse Gefühl die größte und unzerstörbarste Triebkraft des menschlichen Geschlechts bleibe" rc. — In der eingehendsten Weise hat ein rechtgläubiger römischer Katholik, der schon oben unter den darwinfreundlichen Naturforschern aufgeführte St. George Mivart in mehreren Schriften und Aufsätzen (s. Note 49)

die Möglichkeit einer Ausgleichung zwischen biblischer und evolutionistischer Weltansicht zu zeigen versucht. Für ihn bildet die Philosophie des Aristoteles und der Scholastiker das Bindeglied zwischen christlich-theologischem und darwinistischem Standpunkte; alle wahren Consequenzen aus dem Entwicklungsprincip haben schon Thomas Aquin und Suarez gezogen; ja „der richtige und wahrhaft rationelle Darwinist muß zur Messe gehn!" Seiner leiblichen Seite nach sei der Mensch ganz unbedenklich in alle Wirkungen jenes Princips einer allmählig aufsteigenden Entwicklung einzureihen. Die Seele freilich mit ihrer höheren Intelligenz und Willensfreiheit könne unmöglich als Product bloßer Entwicklung der Thierseelen betrachtet werden; sie sei, ganz nach scholastisch-creatianischer Anschauung, als von Gott in den Leib hinein erschaffen anzunehmen. In dieser Weise aufgefaßt, als Acte sowohl primärer wie secundärer oder vermittelter göttlicher Schöpferthätigkeit in sich schließend, diene der gesammte Schöpfungsvorgang zur Offenbarmachung der Gottheit in ihrer harmonischen Wesensfülle. Nicht bloß auf Grund der anorganischen Naturwelt dürfe Gott betrachtet werden, sonst bleibe er eine dunkle, verborgene und unbegreifliche Macht; ebenso wenig sei er einseitig auf Grund der Pflanzen- und Thierschöpfung zu betrachten, sonst nehme er unvermeidlich pantheistische Gestalt an; ebenso wenig endlich lasse er sich bloß und allein auf Grund der Menschenschöpfung erkennen, weil er dann eine beschränkt anthropomorphistische Gestalt erhalte. Als der wahre allmächtige und lebendige Gott offenbare er sich nur dann, wenn er auf Grund aller dieser Schöpfungsstufen zumal betrachtet werde.[90])

In Nordamerika war es besonders der Botaniker Asa Gray (K. 5, II), dessen conciliatorische Versuche den einer Vermittlung nicht abgeneigten Theologen den Weg zeigten. Seine „Freie Prüfung von Darwins Buch" (1861) suchte das Selectionsprincip als „nicht unverträglich mit natürlicher Theologie" zu erweisen. Aehnlich wie Mivart, obschon von andern religiösen Prämissen ausgehend, fordert er Anerkennung eines Nebeneinanders

von primärer und vermittelter Schöpferthätigkeit Gottes. Das Darwinsche Entwicklungsgesetz sei in keiner Weise unvereinbar mit teleologischer Naturauffassung. „Der Glaube, daß Pflanzen und Thiere durch ein allmächtiges „Es werde“ entstanden sind, schließt die Idee einer natürlichen Gesetzmäßigkeit und secundärer Ursachen nicht aus; vielmehr scheint der Bericht: „Die Erde bringe hervor Gras rc., Thiere“ rc. solche Mittelursachen vorauszusetzen, die Verschiedenheit der Arten scheint auf natürliche Agentien zurückgeführt werden zu müssen“ rc.[91]) — Ein gewisses maaßvoll vermitteltes und limitirtes Entgegenkommen gegenüber solchen Anschauungen bethätigte theologischerseits der schon öfter genannte Präsident des Princeton-College M'Cosh (früher zu Belfast in Irland wirkend), wenn er beim Evangelischen Allianz-Tage zu Newyork 1874 als Referent über das Verhältniß der Entwicklungslehre zur Religion ein Mitwirken secundärer Schöpfungsursachen bei den einzelnen göttlichen Schöpferacten zugestand. „Die Religion hat kein Recht darauf“ darauf zu bestehen, daß jede Art Insecten durch ein specielles Fiat Gottes, ohne secundäre oder Mittelursache, geschaffen wurde.“ Aehnlich in einem vor dem Panpresbyterianischen Concil zu Edinburgh 1877 gehaltenen Vortrage, nur daß er hier das Unzureichende eines rein nur mechanisch wirkenden Entwicklungsprincips, und die Nothwendigkeit, einen planvoll waltenden persönlichen Schöpfer und Regierer der Natur anzuerkennen, noch stärker betonte.[92]) — Amerika hat übrigens auch sehr weit nach links ausschreitende Vermittler zwischen den darwinistischen Lehren und der Religion. Die „Grundzüge einer kosmischen Philosophie“ des Philosophen John Fiske (1876) sind ganz im Sinne des Spencerschen Evolutionismus gehalten, dem der Verfasser mit Begeisterung huldigt. Ein wunderliches Büchlein über „die Schöpfung der Welt und die Anfänge der menschlichen Gesellschaft“ lieferte ein Dr. theol. F. Henry Hedge (deutsche Ausg. von F. W. Vogel, Berlin 1873). Mittelst seiner auf deutsche Quellen wie Bunsens Bibelwerk rc. zurückgehenden hyperkritischen Rationalisirungs- und

Mythisirungskünste sucht derselbe die Offenbarungsurkunde einer extrem darwinistischen Theorie der Natur- und Menschenschöpfung anzupassen. Ob man Ein erstes Menschenpaar annimmt, oder viele: beides ist mit dem biblischen Berichte im Einklange! Gegenüber der Affenursprungstheorie äußert Dr. Hedge einige Bedenken, doch meint er schließlich: „es liege in dieser Theorie Nichts, was die Theologie beunruhigen könne.“ Der Lubbock'schen Lehre von einer allgemeinen Urbarbarei der Menschen gibt er die Paradiesesgeschichte willig preiß, meint indessen: wenn die Geschichtsforschung das Paradies am Anfange der Menschheitsgeschichte nicht gelten lasse, so gebe uns die Philosophie dafür am Endziel unsrer Entwicklung dasselbe reichlich zurück, u. s. f.[93])

Einige theologisch-evolutionistische Conciliatoren Frankreichs haben schon im 5. Kap. Erwähnung gefunden. Der Zoologe Armand David und der Botaniker Naudin sind von ihnen die angesehensten. Sehr eingehend hat der Letztgenannte in seiner Abhandlung über „Die verwandten Species und die Entwicklungslehre“ im Bulletin der franz. botan. Gesellschaft (1874) seine auf die Bibel und den Darwinismus zugleich gestützte Schöpfungslehre dargelegt, die manches Originelle enthält. Er verwirft entschieden die Zuchtwahllehre, substituirt den unendlich langsam vor sich gehenden einseitig mechanisch verursachten Transformationen eine ruck- oder sprungweise vor sich gehende Fortbildung der Organismen durch innere Ursachen, namentlich durch eine „organisch-plastische Kraft“ (force évolutive). Diese habe zunächst Protorganismen von höchst einfacher Construction, dann von diesen durch Knospen sich loslösende Mesorganismen oder larvenartige Mittelgeschöpfe, in reichster Zahl und über alle Theile der Erde verbreitet, producirt. Nachdem aus diesen die fertigen Formen der organischen Reiche, Classen, Ordnungen, Familien xc. geworden, hätte das erschaffende Wirken der Entwicklungskraft aufgehört und das erhaltende sei an seine Stelle getreten. Auch die Menschenschöpfung paßt Naudin dieser theilweise an Heer's, Wigands und Kölliker's Theorieen

anklingenden modificirten Transmutationshypothese an, indem er zugleich den mosaischen Bericht, nicht ohne eine gewisse mystische Ausdeutung mit herbeizieht. Adam, der erste Mensch, der sich aus dem Urblastem oder aus dem Erdenkloße loslöste, besaß vorerst nur einen temporären Organismus, einen androgynen Larvenleib ohne geschlechtliche Differenziirung. „Aus diesem Larvenzustande trat dann durch jene entwickelnde Kraft der volle Mensch heraus. Um dieses große Werk zu ermöglichen, mußte Adam in einen erzeugungslosen und bewußtlosen Schlaf versetzt werden, welcher mit dem Larvenzustande der Thiere, die einer Metamorphose unterliegen, Aehnlichkeit hat". Während dieses Schlafs erfolgte nach der Bibel die Hervorbildung des Weibes aus dem Manne; man hat sich dieß nach Naudin als ein ähnliches Knospentreiben zu denken, wie es bei den Medusen und den Ascidien stattfindet. Der auf solche Weise physiologisch fertig ausgebildete Mensch konnte fortan, ähnlich wie die Pflanzen- und Thierarten, zwar noch zahlreiche Rassen oder Spielarten als Producte des ihm noch einwohnenden Rests von Entwicklungskraft, aber keine neue organische Species mehr aus sich hervorbilden. — Wegen ihrer Berührungen mit der theosophischen Menschenschöpfungslehre eines Böhme, Gottfr. Arnold, St. Martin ꝛc. einerseits und ihres tiefen Wurzelns im Ideengange der Darwinisten andrerseits dürfte diese Naudinsche Theorie da, wo an der Ineinsbildung des christlichen Schöpfungsbegriffs mit der Descendenzlehre gearbeitet wird, voraussichtlich noch eine bedeutende Rolle spielen. Exactere Forscher dürften sich übrigens mit ihren etwas phantastischen Conceptionen schwerlich befreunden. Quatrefages z. B. hat ihr, freilich als principieller Gegner evolutionistischer Annahmen überhaupt, den Anspruch darauf, als wissenschaftliche Theorie zu gelten, gänzlich abgestritten, da sie auf noch andere als secundäre Ursachen recurrire, womit die Kritik über sie nothwendig abgeschnitten werde.[94])

Als Vertreter einer relativ darwinfreundlichen, dem Gedanken einer Anknüpfung gemäßigt evolutionistischer Ideen an die biblische

Schöpfungsgeschichte nicht abgeneigten Haltung unter den Theologen der Schweiz mag hier F. de Rougemont citirt werden, der sowohl in seinem großen geschichtsphilosophischen Werke „Les deux Cités", wie in seinen schöpfungsgeschichtlich-apologetischen Vorträgen über das Uebernatürliche derartige Versuche, welche in Andeutungen des biblischen Berichts wie: „Die Erde bringe hervor" ꝛc., ein evolutionistische Speculationen begünstigendes Moment erblicken, beifällig beurtheilte.[95]) Weiter als er ist der Züricher Theologe Alex. Schweizer gegangen. Auf seinem im Wesentlichen treu an den Grundlagen Schleiermacherscher Weltansicht festhaltenden Standpunkte legt er der Darwinschen Entwicklungslehre eine große Bedeutung für die zukünftige Fortbilung der Religion bei. Er meint sogar, unter Herbeiziehung des bekannten Huxley-Häckelschen Lieblingsvergleichs: diese Theorie könne vielleicht „Epoche machen, wie einst der Fund des Kopernikus für die Astronomie, indem nun mit einem Male das natürliche Werden aus vorher unerklärlich scheinenden bedeutenden Vorgängen in der Natur nicht bloß als möglich aufgezeigt, sondern als wirkliche Thatsache (!) in einem sichren Anfange nachgewiesen sei." Doch lenkt er dann zu vorsichtigerer Betrachtungsweise ein und gibt voreilige Ueberschätzung der Tragweite des neuen wissenschaftlichen Fundes als möglich zu. Unbedingter noch verlangte der Reformer H. Lang (1873) Anerkennung sämmtlicher Aufstellungen des Darwinismus, also auch Preisgeben des Glaubens an Wunder und an eine specielle göttliche Vorsehung, überhaupt eine radikale Umgestaltung der christlich-religiösen Weltansicht gemäß dem überall nur mechanisch wirkende Naturursachen anerkennenden modernen Naturalismus.[96])

Daß Holland, das Land Scholtens und Kuenens, an solchen Theologen, die sich um Anpassung des christlichen Schöpfungsbegriffs an den Darwinismus bemühen, keinen Mangel leidet, läßt sich erwarten. Ein Domine Hugenholtz schrieb hier schon in den 60er Jahren ein biblisches Geschichtslehrbuch, worin der mosaischen die darwinische Schöpfungslehre substituirt war. Sehr weit gieng in

seinem conciliatorischen Streben ein Mennonitenprediger de Vries zu Harlem in einer 1875 zu Leeuwarden gehaltenen Rede über das Thema „Natur und Geist". Den Anfang der menschlichen Entwicklung schilderte er als völlig rohen thierähnlichen Naturzustand, unter gänzlicher Preisgebung der christlichen Lehre vom Urstande. Erst allmählich habe sich dann der Mensch zu geistig freiem, sittlichem und wissenschaftlich erleuchtetem Wesen entwickelt.[97])

In Deutschland waren es vor allen einige philosophische und theologische Ausläufer der älteren naturphilosophischen Schule, welche beim Beginn der darwinistischen Bewegung sich, mehr oder minder bedingt, im Sinne der Entwicklungslehre äußerten und Ausgleichungen derselben mit der christlich-religiösen Weltansicht versuchten, wobei je nach ihrer Auffassung der letzteren verschieden geartete Ergebnisse zu Tage traten und wobei ferner die philosophischen Standpunkte der dem Probleme Obliegenden ihren bestimmenden Einfluß bethätigten.

Von Snell und Perty als schellingianisirenden Urhebern solcher Versuche ist schon die Rede gewesen (K. 4). Ihnen reiht sich u. a. Carl Gustav Carus an († 1869), der verdiente Forscher auf vergleichend anatomischem und morphologischem Gebiete. Als begeisterter Schellingianer brachte er es in seinem auf Vermittlung modern naturalistischer mit religiöser Weltansicht gerichteten Streben über einen schwungvollen poetischen Pantheismus nicht hinaus. „Eine wahre Naturphilosophie kann gar nicht anders, als zugleich im wahren Sinn des Wortes eine Theosophie zu sein"; den „durchgeistigten Kosmos in seiner wunderbaren Lebensfülle anschauend, erkennen wir unmittelbar auch die Weisheit, Schönheit und hingebende Liebe des Schöpfers." Zu Darwins Lehre beobachtete er, kraft seiner Auffassung des ganzen Erdkörpers als eines belebten Organismus, einer riesigen (hohlkugelförmigen) Ur- oder Mutterzelle im Verhältniß zu den einzelnen organischen Zellenbildungen auf ihr, naturgemäß eine principiell befreundete Haltung. Das Werden der Protorganismen, der Pflanzen, der Thiere, wie des

Menschen suchte er als „fortgehende Metamorphose der Erdelemente“ zu begreifen. Er warnte übrigens vor Versuchen zu speciellerer Aufzeigung des verwandtschaftlichen Verhältnisses der Organismen zu ihren Urformen mittelst Construction von Stammbäumen u. dgl. als vor einem verwegnen Beginnen, das nothwendig zu Absurditäten führen müsse. Insbesondre der Affenursprungs-Hypothese war er als strenger Morphologe entschieden abhold. Er hat eine „Vergleichende Symbolik zwischen Menschen- und Affenskelet“ hinterlassen, worin er mittelst Nebeneinanderstellung der Knochengerüste eines Menschen und eines Gorilla und mittelst genauer Vergleichung aller Einzelheiten die ungeheure proportionale Verschiedenheit der Beiden mit eindringlichster Wirkung veranschaulicht. — Mit Carus' Standpunkt berührt sich unmittelbar nahe K. H. Baumgärtner in Freiburg, als Vertreter phantasiereicher Weltenvielheits-Speculationen in spiritualistisch-religiöser Fassung uns bereits bekannt (B. VI, A, 8). Schon in seinen „Schöpfungsgedanken“ (physiologische Studien für Gebildete 1860) trat derselbe Darwins Transmutationslehre ziemlich unbedingt bei, nur daß er statt eigentlicher Metamorphosen Keimverwandlungen in Gestalt fortwährender Generationswechsel als Ursache des von den einfachsten Protorganismen zum Menschen aufsteigenden Entwicklungsprocesses annahm. Die einzelnen Hauptfortschritte in diesem Processe dachte er gewissermaaßen als Befruchtungen der Natur durch den Schöpfer. — Ein weiterer und wohl der geistreichste dieser vom Schellingianismus ausgegangenen und später zu Darwins Theorie in eine nähere Beziehung getretenen Natur- und Religionsphilosophen ist Gust. Theod. Fechner in Leipzig, der Begründer der psychophysischen Wissenschaft. Keiner der hieher gehörigen Denker ist eifriger als er um Ausgleichung der pantheistischen Naturansicht mit den Interessen des religiösen Glaubens bemüht gewesen. Es zeigt sich dieß besonders in seiner Schrift: „Die drei Motive und Gründe des Glaubens“ (1863), welche die Wohlvereinbarkeit seiner schon früher in einer Reihe von Schriften entwickelten Ansichten von einer Allbeseelung

der Organismen, auch der Pflanzen, eines Beseeltseins auch des Erdkörpers mit einem Erdgeiste, eines Vorhandenseins unzähliger Engel oder Sterngeister als Diener und Gehilfen des höchsten alldurchwohnenden Gottes ꝛc. mit den Lehren der h. Schrift, bei richtigem geistigem Verständnisse dieser letzteren, zu zeigen sucht. Mit dem anfänglich mehr ignorirten Darwinismus hat Fechner sich erst in einer seiner letzten Schriften: „Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte der Organismen" (1873) auseinandergesetzt, und zwar nicht ohne auf zahlreiche Schwächen und Einseitigkeiten der Descendenzlehre in der Darwinschen Fassung hinzuweisen. Dem Selectionsprincip streitet er darin fast jeden selbständigen Werth ab, betont dagegen umso mehr die Wichtigkeit seines Princips einer bei allen Organismen vorhandnen „Tendenz zur Stabilität", das er zur Begründung einer teleologisch-religiösen Weltansicht zu verwerthen sucht. Das wissenschaftliche Vertrauen in dieses Princip der planvoll geregelten Stabilitätstendenz aller kosmorganischen Entwicklung sei unmittelbar nahe verwandt, ja identisch mit dem religiösen Vertrauen, daß Gott alle Dinge zum Besten lenke ꝛc.[98]) — Bei dem Einflusse, den diese merkwürdige Fechnersche Ineinsbildung materialistischer Psychophysik mit pantheistisch-religiöser Kosmophysik auf mehrere begabte jüngere Naturforscher, insbesondere auf Zöllner und Preyer (vgl. K. 10) gewonnen hat, dürften noch wichtige Einwirkungen derselben auf den ferneren Entwicklungsgang der hier in Rede stehenden Beziehungen zwischen Darwinismus und religiöser Weltansicht zu erwarten sein.

Wurzelten die Weltanschauungen der bisher betrachteten deutschen Conciliatoren zwischen Descendenzglauben und religiösem Glauben ganz oder doch hauptsächlich in der Speculation Schellings, so nimmt ein andrer geistreicher Förderer eben dieses Problems, der Leipziger Religionsphilosoph Dr. H. Weisse († 1866) wesentlich vom Hegelianismus seinen Ausgang, verarbeitet jedoch auch ein reichliches Quantum Schellingscher Ideen in sein ungemein reich ausgestattetes und glänzendes Gebäude religiös-philosophischer Welt-

ansicht. Weisse gehört vermöge mancher schon in Bd. I und II seiner Philosophischen Dogmatik (1855. 1860) enthaltenen Ausführungen, deren Nichtbeeinflussung durch Darwin außer Frage steht, zu den bedingten und theilweisen Vorläufern des Darwinschen Systems. Er lehrte, darin mit Fechner sich berührend, ein Belebtsein auch schon der vororganischen Materie als des unendlich fruchtbaren Mutterschooßes aller Dinge (materia = matrix); deßgleichen ein gewisses Beseeltsein der Gestirne, dieser Producte von Bildungsprocessen nicht rein mechanischer, sondern zugleich organischer (kosmorganischer) Art. Für die organischen Gebilde der Pflanzen- und Thierwelt nahm er nicht Entwicklung aus einigen wenigen Urformen, ebensowenig aber etwa distincte Erschaffung in einzelnen Arten an. Vielmehr lehrte er, mittelst leichter Umbeutung des „ein jegliches in seiner Art" der Genesis, ein Erschaffensein der Organismen in vielen bestimmt gesonderten Gattungen, gemäß ewigen schöpferischen Ideen der Gottheit, die dabei mit den mechanischen und chemischen Kräften der irdischen Natur zusammengewirkt habe. Was die Menschenschöpfung betrifft, so suchte er sie als das Ergebniß einer stufenmäßigen Metamorphose, als höchste und letzte der zahlreichen plastischen Hervorbringungen des mit den Schöpferarten Gottes selbstthätig cooperirenden Naturgeistes zu begreifen, unter ausdrücklicher Bezugnahme auf Anaximander, Lamarck und Geoffroy-St. Hilaire, als frühere Vertreter einer solchen transmutationistischen Erklärungsweise des Ursprungs der Organismen überhaupt und des menschlichen Organismus insbesondere (§ 634—656). Auch nachdem er mit Darwins Schriften bekannt geworden, hielt Weisse an seiner eigenthümlich modificirten Entwicklungslehre fest. Zur Snellschen Anwendung des Transmutationsgedankens auf das Problem der Menschenschöpfung (s. K. 4) erklärte er, wie sich erwarten ließ, sich wesentlich zustimmend, da darin das von ihm selbst früher Angedeutete nur specieller entfaltet erschien. Seinen mittleren Standpunkt zwischen Cuviers Artenconstanz- und Darwins unbeschränkter Verwandlungslehre hielt er nach wie vor fest; ja er suchte

durch die Annahme, „daß wir in den Gattungen und Arten organischer Geschöpfe die Verwirklichung von schöpferischen Gedanken der Gottheit zu erblicken haben", Agassiz mit Darwin zu vermitteln. Andererseits verlangte er Anwendung des Entwicklungsgedankens auch schon auf die vororganische Schöpfung mittelst Herbeiziehung von Kant-Laplaces Hypothese, sowie nicht minder Ausdehnung der evolutionistischen Speculation auch auf die Wesen der Geisterwelt und auf das Fortleben des Menschen nach dem Tode.[99]) — Weisse ist unter den Vertretern einer auch durch Schellingsche und andre Einflüsse modificirten Hegelschen Speculation auf unsrem Gebiete ohne Zweifel der bedeutendste, namentlich auch der religiös gehaltvollste. Seine Formulirung der Abstammungslehre ist in der That nicht ohne apologetischen Werth. Jedenfalls bildet sie einen wohlthuenden Gegensatz zu jener Modification des Darwinismus, welche der gleichfalls theilweise hegelianisirende und schellingianisirende Philosoph des „Unbewußten" versucht hat, wenn er („Wahrheit und Irrthum im Darwinismus", 1875) Descendenzlehre und Teleologie — d. h. eine von allem Selectionismus befreite Abstammungslehre und eine mit seiner Theorie des hellsehenden Unbewußten identische teleologische Metaphysik — ineinszubilden strebt, und zwar dieß im Dienste eines entschieden antichristlichen Religionsbegriffes, dessen pessimistisch-pantheistische Anschauungen und Grundsätze vor allem buddhistischen Idealen huldigen. — Eine von Weisse's Vermittlungsversuch mehrfach abweichende Stellung zur Descendenzlehre nimmt Carriere in seiner Schrift „Die sittliche Weltordnung" (1877) ein. Mit teleologischer Betrachtungsweise sucht auch er den Grundgedanken des Darwinismus zu verbinden, bildet aber diesen letzteren im Sinne der Köllikerschen Lehre von einer heterogenen Zeugung oder sprungweisen Entwicklung aus inneren Ursachen um. Das Entstehen der ersten Menschenzelle in jenem höchsten Entwicklungsproducte der Thierwelt, das den unmittelbaren Vorläufer und Stammvater menschlicher Existenz gebildet habe, denkt er blitzartig; er vergleicht es dem plötzlichen, sprungweisen Hervortreten welthistorischer Genies oder Helden.

Mit den bisher Genannten ist die Reihe der bedeutenderen philosophischen Vermittler zwischen Darwinismus und christlicher Religiosität in der Hauptsache erschöpft. Denn einige andre Ausläufer Hegelscher oder Schellingscher Philosophie, die der Descendenzlehre eingehendere Untersuchungen gewidmet, erscheinen so überwiegend auf Seite von deren Gegnern, daß man sie nur gezwungenerweise den hier zu betrachtenden Conciliatoren anreihen dürfte; so J. H. Fichte und Ulrici, beide seit dem Anfange der darwinistischen Controverse überwiegend für die Agassizsche Auffassung der organischen Natur und gegen die „Permutationshypothese" (nach Fichte's Ausdruck) streitend. Aber auch mehrere angesehene Vertreter andrer philosophischer Standpunkte haben sich in einem der Darwinschen Lehren gegnerischen Sinne ausgesprochen. So Trendelenburg, der vom logischen Gesichtspunkte aus Darwins willkürliche Elimination der Zwecke aus der Natur tadelte, Lotze, dessen Mikrokosmos sowohl Darwins als Häckels Artenursprungslehre als leere Phantasien abweist; der Neokantianer J. Bona Meyer; der Reiffianer (Anhänger Reiffs in Tübingen) K. Ch. Planck, dessen „Wahrheit und Flachheit des Darwinismus" (1872) zu den schärfsten aller Gegenschriften wider die Descendenztheorie gehört, sofern darin das „klägliche Mißverhältniß" zwischen unsrer jüngsten nationalen Erhebung und zwischen dem der aus England importirten seichten und oberflächlichen „Affentheorie" vielfach gespendeten Beifalle aufzuzeigen versucht wird. Aehnlich, obschon wesentlich milder urtheilend, Joh. Huber in München, sowie einige der direct oder indirect von Baader her beeinflußten Philosophen katholischen Bekenntnisses.[100]) Nur J. Frohschammer macht unter diesen letzteren eine Ausnahme, sofern er einen gewissen moderirten und teleologisch umgebildeten Transmutationismus, dessen Mitanwendung auch auf des Menschen Erschaffung er für unbedenklich hält, als mit der christlichen Weltansicht vereinbar darzuthun, und für diesen Vermittlungsversuch die Grundgedanken sowohl seiner anti-creatianischen (generatianischen) Theorie vom Ursprung der Menschenseelen, als

seiner Speculation über „die Phantasie als Grundprincip des Weltprocesses" zu verwerthen sucht. — Als ein bedingt darwinfreundlicher Vertreter jener monadologischen oder neuleibnizischen Weltansicht, welche Lotze ins Leben gerufen hat, mag hier noch Gust. Teichmüller in Dorpat genannt werden. Seine Schrift „Darwinismus und Philosophie" (1877) übt eine im Ganzen maaßvoll gehaltene Kritik am modernen Transmutationismus. Sie verlangt daß neben dem Gesetze der Continuität auch ein solches der Diremtion anerkannt werde, will deßhalb zwar die Gattungen als feste, die Arten aber als im Laufe der Zeit dirimirte oder abgewandelte Typen anerkannt wissen.[101])

Diesen Urhebern christlich-darwinistischer Compromißversuche aus dem Kreiße der Fachphilosophen schließt eine nicht ganz kleine Zahl von theologischen Vertretern ähnlicher Ideen sich an. Zu den am frühsten mit derartigen Coalitionsvorschlägen Hervorgetretenen gehören einige Vorkämpfer des Protestantenvereins sowie der kritisch-rationalistischen Schule, aus welcher dieser Verein sich vorzugsweise rekrutirte. H. Späth im Jahrg. 1863 der Protestant. Kirchenzeitung, Nr. 2 und 3, hieß die Transmutationstheorie im Interesse seiner pantheisirenden Religiosität lebhaft willkommen. Er fand, diese Theorie „mache einen erfreulichen Anfang zur Ueberwindung des materialistischen Standpunkts", sie sei ganz dazu angethan, die Naturwissenschaft vom Banne des Materialismus zu befreien. Freilich müsse auch die Naturforschung aufhören, sich ferner vom Urschlamm tyrannisiren zu lassen, sie müsse an die Stelle der einseitig mechanischen eine ächt dynamische Naturbetrachtung setzen, wozu die Auffassung der Natur als Eines lebendigen Ganzen, beherrscht von einer Weltseele, vor allem gehöre. „Die Welt muß an der Hand der normal fortgebildeten Transmutationshypothese als Ein großer Organismus gefaßt werden; geschieht dieß, so hat man in Wahrheit den Pantheismus in die wissenschaftliche Weltbetrachtung mit aufgenommen, ohne dem Theismus etwas zu vergeben." Auch der Mensch dürfe von dem allgemeinen Entwicklungs-

gesetze der organischen Natur nicht ausgenommen, auch sein genetischer Zusammenhang mit der Thierwelt müsse anerkannt werden. Was sei es doch so Schlimmes, wenn man annehme, „daß eine zwischen dem Affengeschlecht und dem Menschen bestehende Geschöpfreihe einst die Brücke zum Menschen gebildet habe“, sodaß demnach der Affe zwar nicht ihr Vater, aber doch die Entwicklungsbasis des Menschengeschlechts bildete! Es werde durch solche Annahme des Menschen Würde nicht alterirt, sondern nur erklärt. Kraft ihrer wisse man nun, „warum der Mensch Mikrokosmos ist und wie er nicht in den Makrokosmos hineingeschneit sondern aus ihm herausgewachsen ist“ 2c. — Späth legte dieses Zeugniß zu Gunsten der neuen Entwicklungslehre noch unter der Voraussetzung ab, daß eine Thierabstammung im eigentlichen Sinne seitens der Darwinisten wohl gar nicht gelehrt werden würde. Seitdem nun aber Häckel und Darwin auch diese Consequenz ganz unverhohlen gezogen; seitdem ferner durch derartige naturphilosophische Partisanen des Darwinismus wie Gust. Jäger, Braubach 2c. die Aufforderung an die Theologie ergangen, Religion und Moral der neuen Lehre sich in ihrem vollem Umfange als ungefährliche Bereicherungen oder vielmehr als Corrective ihrer Weltansicht anzueignen (vgl. K. 12); nachdem schließlich ein Strauß namens der gesammten gebildeten Welt seinen Cultus des Universums auf darwinistischer Grundlage als einzig zeitgemäße Form der Religion proclamirt hatte: seit dieser Zeit wuchs auch die Zahl derjenigen Theologen, welche ähnlichen oder noch weiter gehenden Compromißvorschlägen wie jener Späth'sche das Wort redeten, in erheblichem Maaße. Die Dogmatik des heutigen kritisch-speculativen Rationalismus will nichts mehr wissen von irgendwelcher fundamentalen Geltung des Schöpfungsdogmas; sie gibt den Schöpfungsbegriff überhaupt so gut wie ganz preiß. „Die Frage nach den natürlichen Bedingungen für die ersten Anfänge des Menschengeschlechts“, meint Lipsius (vgl. VI, B, 2), „ist einfach der Naturwissenschaft anheimzugeben“; als religiöse Aussage sei nur festzuhalten das Gegründetsein des Menschen, wie aller Naturwesen,

in göttlicher Causalität. So wenig wie die Frage nach der Abstammung von Einem Paare, habe die nach dem Ursprung des Menschengeschlechts mit den religiösen Interessen irgend etwas zu schaffen. „Die Hauptsache, die specifisch geistige Ausrüstung des Menschen, wird durch alle Analogien mit dem Thierleben, mag man sie noch so weit verfolgen, nicht aufgehoben.“ Zur Descendenztheorie gelte es daher theologischerseits das vollste Vertrauen zu fassen; denn diese würde, wenn wirklich allseitig bewahrheitet, doch nur die naturwissenschaftliche Durchführung derselben schon von Kant und Hegel in rein philosophischem Interesse aufgestellten Entwicklungstheorie sein, welche an sich selbst die religiöse Betrachtung der natürlichen Entstehung des Menschen keineswegs ausschließt. — Ganz ähnlich ein jüngerer Theologe Jena's, Dr. Bernhard Pünjer, in seiner Probevorlesung über das Verhältniß des Darwinismus zu Religion und Sittlichkeit (1876). Zwar vom Häckelschen Monismus mit seiner Zellseelen-Lehre will derselbe nichts wissen. Aber die Descendenzlehre oder „die Lehre von der Entwicklung sämmtlicher Organismen, auch des Menschen, aus Einer oder mehreren Urformen, die durch Urzeugung aus der unorganischen Materie entstanden, vermittelt durch die mechanische Wirksamkeit natürlicher Kräfte“, findet er durchaus unverfänglich; sie streitet nach ihm weder mit der Annahme eines intelligenten Urhebers der Welt, noch mit den Voraussetzungen der Sittlichkeit (vgl. unten, K. 12 z. E.). — In ähnlicher Weise haben noch Andere zwischen Darwinscher Entwicklungslehre und Häckelschem Monismus zu scheiden versucht. Karl Schwarz kritisirt die willkürlichen Stammbaum-Fabrikationen des Letzteren als „ein paar alte philosophische Lappen, um die Blöße des Empirikers damit zu bedecken“; aber die Theorie Darwin's scheint auch er im Wesentlichen annehmbar und unbedenklich zu finden.[102])

Auch etliche positiver gerichtete Theologen haben sich für eine bedingte und beschränkte Zulassung darwinistischer Anschauungen im Bereiche der christlichen Weltansicht ausgesprochen. So einige Ka-

tholiken, außer dem vorhin unter den Philosophen aufgeführten Frohschammer beispielsweise J. B. Baltzer in seinen wider Vogt gehaltenen Breslauer Vorträgen über „Die Anfänge der Organismen" (1869), wo er die Entwicklungslehre, unter der Voraussetzung daß sie der Teleologie des göttlichen Schöpferwillens gestellt werde, nicht verwerfen zu wollen erklärt, sowie eingehender noch Joseph Kuhl, der in seinen „Anfängen des Menschengeschlechts" (1875) zwar manche Bedenken wider die Darwinsche Theorie äußert, sie indessen wegen der Hilfe, die sie zur leichteren Erweisung des einheitlichen Ursprungs der Menschheit leiste, bedingterweise willkommen heißt und zur Erklärung des Entstehens der menschlichen Rassenunterschiede in ziemlich ausgiebiger Weise benutzt. — Protestantischerseits gehört hieher u. a. Dorner, der in einem Sendschreiben an Martensen, betreffend die christologische Frage der Gegenwart (in den Jahrbb. für deutsche Theologie 1874), die moderne Entwicklungslehre unbeschadet der an ihrer specielleren naturwissenschaftlichen Ausgestaltung zu übenden Kritik, als verwerthbar im Dienste christlicher Weltansicht bespricht und zu zeigen sucht, wie weder Schöpfung noch Vorsehung ausgeschlossen seien, falls man einen Plan und eine bestimmte Ordnung als der Entwicklung zu Grunde liegend denke. Auch er will zwischen dem von Darwin gelegten Grunde und zwischen den durch Häckel u. AA. darauf erbauten monistischen Systemen streng geschieden wissen; den Monismus verurtheilt er unbedingt als wesentlich eins mit dem Atheismus. — Die eingehendste Beleuchtung des Darwinismus unter positiv-evangelischem Gesichtspunkte und mit dem Ergebnisse einer Vereinbarkeit seiner Grundgedanken mit der christlichen Weltansicht hat der Würtembergische Theologe Rudolf Schmid, Stadtpfarrer zu Friedrichshafen, in seinem dem Könige Karl von Württemberg gewidmeten Buche: „Die Darwinschen Theorien und ihre Stellung zur Philosophie, Religion und Moral" (Stuttgart 1876) geliefert.[103]) Er zeigt sich als einen mit dem Descendenzgedanken intim vertrauten Theologen, dem der Gedanke einer Abstammung mehr wissenschaftlichen

Boden zu haben scheint, als sowohl der Selectionsgedanke wie die Annahme einer bloßen, nicht durch Abstammung vermittelten Entwicklung (S. 91). Es wird ihm auch „ganz ohne Vergleich leichter, eine Entstehung der höheren Gruppen von Organismen durch Descendenz mit einer theistischen und teleologischen Weltbetrachtung zu vereinigen, als die Entstehung jeder einzelnen Art von Organismen durch Primitivzeugung (243). Auch hinsichtlich der Menschenschöpfung findet er, „daß das Neue, auch wenn es seine Mittelursachen hat und in allmählicher Entwicklung ins Dasein tritt, darum doch nicht weniger eine Schöpfung Gottes und nicht weniger ein Neues mit dem vollen Werthe des Neuen ist, als wenn es momentan geschaffen worden wäre" (299). Mit jenen „Mittelursachen" aber meint er bestimmt und deutlich die dem menschlichen Organismus als Entwicklungsbasis vorausgegangenen höheren Thierformen, wofür er als biblische Argumente theils die Zusammenfassung der Menschenschöpfung mit der Erschaffung der Landthiere zu Einem Tagewerke, theils den Bericht in Gen. 2, 7: „und Gott der Herr bildete den Menschen, Staub von der Erde" ꝛc. geltend zu machen sucht. „Vom idealen Gesichtspunkte aus gehört die Staubnatur so nothwendig zum Wesen des Menschen, daß die Frage, ob der Zusammenhang dieses Menschen, der Staub von der Erde ist, mit dieser Erde, durch die Form eines vorausgegangenen thierischen Organismus vermittelt ist oder nicht, gar keine Bedeutung mehr hat. Sträubt man sich also gegen eine thierische Ahnenschaft des Menschen aus den allgemeinen Gründen, daß man nicht von etwas Niedrigem abstammen will, so ist dieses Niedrige doch da, der Staub von der Erde. Sträubt man sich aber gegen einen solchen Stammbaum um des Häßlichen und Bösen willen, das in der Thierwelt ist, so ist dem gegenüber hervorzuheben, daß einerseits auch die Menschheit Flecken hat, die häßlicher sind als die, die das wildeste Raubthier entstellen, und andrerseits auch die Thierwelt Züge aufweist, die so edel sind, daß sich ihrer kein Mensch zu schämen braucht" (304). Mit dieser entschieden transmutationistischen und, wie er

selbst zeigt, wesentlich übereinstimmend mit Darwin motivirten und gerechtfertigten Fassung der Menschenschöpfung meint Schmid alles was nur das christlich fromme Interesse erfordert: das Hervorgehen aus der Schöpferhand Gottes, die Erschaffung zu seinem Ebenbilde, die Gemeinschaft mit ihm und die Kindschaft bei ihm, sehr wohl verbinden zu können. Nicht bloß die Descendenzgedanken eines Lamarck und Darwin will er übrigens zur naturphilosophischen Interpretation und speculativen Weiterbildung des biblischen Schöpfungsberichtes (dessen doppelte Formulirung in Gen. 1 und Gen. 2 er stets mit sorgfältiger Kritik im Auge zu behalten sucht) herbeigezogen wissen, sondern gleichzeitig auch „die morphologischen Gedanken eines Oken und Goethe, die Typusgedanken eines Cuvier, Agassiz, Owen, die Entwicklungsgesetze eines K. E. v. Baer." Dieß Alles könne und müsse in die Harmonie zwischen Schrift und Natur, die es aufzurichten gelte, hineinverarbeitet werden. Für den in solcher Weise mit der Naturwissenschaft gehaltenen guten Frieden werde die Theologie „mit reicheren, lebensvolleren und richtigeren Aussichten in die Harmonie zwischen Gottes Wort und Gottes Werk belohnt, als eine Religiosität, welche ohne Beachtung der Naturwissenschaft allein aus der hl. Schrift heraus ihre Kosmogonien spinnen will" (307).

Das glatt und elegant geschriebne, in manchen seiner Auseinandersetzungen auch wirklich gehaltvolle Buch des Württembergischen Theologen hat bereits ein ziemliches Ansehen erlangt. Mehrere andre Conciliatoren, z. B. Gust. Zart in seiner auf ähnlichem Standpunkte gearbeiteten Beleuchtung des Verhältnisses von „Bibel und Naturwissenschaft", (1878) haben ihre vollständige Zustimmung zu seinen Ausführungen erklärt. Als Fundgrube besonders zuverlässiger Aufschlüsse darüber, wie Vertreter einer wissenschaftlich erleuchteten Theologie gegenwärtig den Darwinismus beurtheilten, wird das Buch schon nicht selten in Zeitungen und Schriften verschiedner Art citirt. Der Philosoph Edmund Pfleiderer hat es in diesem Sinne weiteren Kreißen, namentlich auch Naturforschern,

denen es um Orientirung über die ihre Interessen berührenden theologischen Fragen zu thun sei, angelegentlich empfohlen. Bringe man dem Buche von dieser Seite her, um seiner theologischen Autorschaft willen, mißtrauisch die Frage entgegen: „Was kann von Nazareth Gutes kommen?" so könne er eben nur antworten: „Komm und siehe!" [104]) — Wir werden in unsrer nachfolgenden Kritik der in Rede stehenden Vermittlungsversuche schon um dieses hervorragend günstigen Rufes willen, dessen sich die Schmidsche Schrift erfreut, dann aber auch weil ein Theil ihrer Darlegungen in der That etwas Blendendes und Bestechendes hat, was zu schärferer kritischer Prüfung herausfordert, noch einige Male auf ihre Anschauungen und Vorschläge zurückzukommen haben.

---

9. Kritik der darwinistisch-theologischen Vermittlungsversuche.

a. Mit Bezug auf die Lehre von der Weltschöpfung.

(Urzeugung. Arten-Verwandlung.)

Was wir an der größten Mehrzahl der im Obigen aufgezählten Vermittlungsvorschläge vor Allem zu tadeln finden, ist ihr Mangel an Kritik bei Feststellung des Thatsächlichen, des wirklich Haltbaren in Darwins System. Es wird zum Ausgleichungsgeschäfte geschritten, bevor die Frage, ob der eine der beiden auszusöhnenden Factoren auch lebensfähig und wissenschaftlich zurechnungsfähig sei, irgendwie erledigt ist. Der biblische Schöpfungsbericht wird gemäß darwinistischem Recepte umgedeutet, bevor die correcte Abfassung dieses ohne Weiteres als heilkräftig vorausgesetzten Receptes irgendwelche genauere Prüfung erfahren hat. Daran, daß die Descendenzlehre trotz ihres nun etwa 20jährigen Bestehens sich dennoch schließ-

lich als ein großartiger Irrthum erweisen und bei allen Koryphäen der Naturforschung aufs Neue in Mißcredit gerathen könnte, wird viel zu wenig gedacht. Man erinnert sich nicht in genügendem Maaße des Schicksals so mancher bei ihrem Auftreten ebenso lebhaft und allgemein bewunderter, auch bis zu hundertjähriger Dauer oder darüber hinaus herrschender, und letztlich doch mit Schimpf zu Falle gekommener naturphilosophischer Lehren, wie der Wirbeltheorie des Cartesius auf physikalischem Gebiet, der Becher-Stahlschen Phlogistontheorie auf chemischem, der Newtonschen Emissionstheorie auf optischem, der Harvey-Leibniz'schen Präformations- oder Einschachtelungstheorie auf physiologischem, der Wilson-Herschelschen Sonnentheorie auf astronomischem Gebiet, u. s. f. Das Ungesicherte, Precäre und Schwankende gerade so mancher Grundsäulen des Darwinschen Hypothesengebäudes wird zu wenig berücksichtigt; am weithin hörbaren, ja oft laut lärmenden Zwiespalte innerhalb des transmutationistischen Heerlagers wird gedankenlos vorüber gegangen; die vielen Spuren einer zur Zeit noch vorhandnen Unreife und Entwicklungsbedürftigkeit der Theorie bleiben unbeachtet. Nur zu Manche der betrachteten Conciliatoren — Männer von der kritisch reservirten Haltung eines M'Cosh, Rougemont, Baltzer, Dorner nehmen wir selbstverständlich aus — gleichen jenen vorschnellen Apologeten, die aus den immer noch spärlichen Trümmern altorientalischer Culturstätten vom Euphrat und vom Nil, über deren sprachliche und geschichtliche Deutung die Ansichten der competenten Meister der Assyriologie und Aegyptologie noch aufs Weiteste auseinandergehen, bereits neue Systeme biblischer Chronologie aufzubauen sich anschicken und damit eine Jahr für Jahr von Grund aus zu erneuernde Sisyphus-Arbeit unternehmen. Auch die Tüchtigsten der oben angeführten Vermittler zwischen Christenthum und Darwinismus scheinen uns den Vorwurf des allzu raschen Zugreifens, des Einsammelns einer lange noch nicht genug gereiften und gesichteten Erndte, mehr oder weniger zu verdienen.

Wir schreiben hier weder eine Apologetik noch eine ausführliche

Kritik verfehlter apologetischer Theorien und Leistungen. Was wir, um unsre Darstellung zum Abschlusse zu bringen, in diesen letzten Abschnitten noch zu geben haben, ist lediglich eine Uebersicht über diejenigen Mängel, Schwächen oder schädlichen Auswüchse des Darwinschen Systems, welche schon jetzt so offen zu Tage liegen, daß ihre Ungeeignetheit, bei irgendwelchem Vermittlungsversuche benutzt zu werden oder einen solchen auch nur zuzulassen, zugestanden werden muß. Es handelt sich um eine Prüfung des Darwinismus im Lichte seiner bisherigen Geschichte; die seither schon in seiner Entwicklung hervorgetretenen Anzeichen seines drohenden Verfalls sollen, zur Warnung vor conciliatorischen Uebereilungen, in Kürze nachgewiesen werden. Wir sehen dabei von vollständiger Aufzählung alles dessen, was etwa Ansprüche auf Berücksichtigung hätte, ab, beschränken uns vielmehr auf Untersuchung der hauptsächlichsten Punkte, in welchen sich Descendenzlehre und christlich-religiöse Weltansicht freundlich oder gegnerisch berühren. Wir beginnen demgemäß mit der Lehre von der Schöpfung im Allgemeinen, der Erschaffung der anorganischen und organischen Grundlagen oder Voraussetzungen jenes krönenden Abschlusses der göttlichen Schöpferthätigkeit, welcher naturgemäß vorzugsweise zahlreiche und wichtige Probleme für das fragliche Vermittlungsgeschäft darbietet.

I. Enthält die Darwinsche Lehre in ihren die Uranfänge alles Seins und Werdens betreffenden Partien etwas, das zum Aufgeben des christlich-theistischen Schöpfungsbegriffes nöthigte? Hat sie bisher irgendetwas festgestellt und als wissenschaftliche Wahrheit erwiesen, dem zulieb die Vorstellung eines Erschaffenseins, sei es der Welt überhaupt sei es der Organismenwelt insbesondre, aufgegeben und mit der Annahme einer Selbstentwicklung der Materie vertauscht werden müßte?

Was die Erschaffung des anorganischen Naturbereichs betrifft, so lehrt in Betreff ihrer der Darwinismus als solcher überhaupt nichts. Nur hypothetische Verallgemeinerungen und Steigerungen des Darwinschen Descendenzprincips, wie beispielsweise Spiller's

Apotheose des allbildenden Aethers oder wie du Prel's „Kampf ums Dasein am Himmel“ — Hypothesen, mit denen eine ernste wissenschaftliche Forschung sich überhaupt noch nicht zu befassen für gut befunden — haben auch diese Elementargrundlagen alles geschöpflichen Seins dem immanenten oder spontanen Entwicklungsproceß, welchen der absolute Descendenzglaube als letzte Ursache alles Werdens und Geschehens postulirt, zu überantworten gesucht. Es darf füglich den Fanatikern des Monismus überlassen bleiben, für diese ihre Ausrottung auch der letzten Spur des Glaubens an einen überweltlichen Schöpfer aus der Descendenzlehre Capital zu schlagen. Diese hat an und für sich nur mit organischen Werdeprocessen zu thun; jede Ausdehnung ihrer Speculationen auf das siderische oder das tellurisch-vororganische Schöpfungsbereich bedeutet eine Ueberschreitung ihrer rechtmäßigen Grenzen. Will man in der nach Maaßgabe von Kants Nebularhypothese gedachten Bildung der Weltkörper aus rotirenden Nebelballen eine Analogie mit organischen Zellbildungsprocessen, wie sie der descendenzgläubige Biologe innerhalb seines Bereichs und als Grundlage für seine Annahmen statuirt, erblicken, so mag dieß immerhin geschehen. Es darf aber dann nicht vergessen werden, daß Kant bei Conception jener Hypothese von der Annahme eines zwecksetzenden und ordnenden Schöpfers als feststehender Voraussetzung ausgieng und von der für den heutigen Monismus charakteristischen Annahme eines schlechthinnigen Widerspruchs zwischen mechanischer und teleologischer Weltansicht noch nichts wußte (vgl. V, A, 2).

Auch innerhalb des organischen Bereichs will die Descendenztheorie als solche, in der von Darwin ihr ertheilten und seitens aller besonneneren Darwinianer festgehaltenen Gestalt ausgesprochenermaßen nichts dem Glauben an einen letzten und höchsten Urheber der unübersehbaren Reihe von Entwicklungs- und Verwandlungsprocessen Zuwiderlaufendes lehren. Vor der Frage nach dem Entstehen der wenigen Progenitoren der Pflanzen- und der Thierwelt oder eventuell der Einen ersten Urzelle wird als vor einem mit den Mitteln

mechanischer Naturerklärung unlösbaren Geheimnisse Halt gemacht. Soll die Annahme des persönlichen Schöpfers — im Widerspruche mit Darwins ursprünglicher Fassung seiner Hypothese, aber freilich im Einklange mit dem materialistisch naturvergötternde Zuge der Zeit — auch hier ausgeschlossen werden, so thut sich ein seltsamer Widerstreit der dann resultirenden Annahmen auf. Nicht weniger als vier verschiedne Meinungen, deren eine immer abenteuerlicher und naturwidriger ist als die andre, treten einander gegenüber:

1. Die Annahme einer Urzeugung oder Heterogenie, eines spontanen Uebergehens der vorher nur unorganische Producte liefernden Urmaterie zu organischen Bildungen in irgendwelchem unvordenklichen Zeitpunkte der Urzeit. Diese Annahme ist, wie wir wissen, uralt, trug jedoch bei ihren früheren christlichen Vertretern, von Augustin an bis auf M. Hale und Athan. Kircher (vgl. Bd. I), niemals ein einseitig materialistisches oder antitheistisches Gepräge; vielmehr wurde jederzeit Gott als Bewirker der behaupteten spontanen Erzeugungen der Materie vorausgesetzt. Auch nachdem die von Harvey ausgegangene Schule der Panspermisten oder der Bekenner des Wahlspruchs: „Alles Lebende kommt aus Keimen" (omne vivum ex ovo) — gestützt durch solche Experimente wie das bekannte antiseptische Kunststück Redi's, wodurch das Eierlegen kleiner Insecten in Stücke geschlachteten Fleisches mittelst Verdeckung derselben durch feinen Flor, verhindert wurde (1688) — in allen Naturforscherkreißen zum Siege gelangt war, fuhr man fort, wenigstens die Eingeweidewürmer oder Parasiten des thierischen Organismus für Urzeugungsproducte zu halten. Man wurde aber in unsrem Jahrhundert auch betreffs dieses Punktes durch die Untersuchungen eines van Beneden (1853), Siebold, Leukart und andrer Parasitologen eines Besseren belehrt. Auch bezüglich der Infusorien wiesen Ehrenberg und Balbiani, bezüglich der Schimmelpilze de Bary (seit 1860) u. AA. die Thatsächlichkeit der durch Keime vermittelten Erzeugung im Gegensatze zur Annahme der Urzeugung nach. Aus einem langwierigen erbitterten Streite über die Urzeugungsfrage im Bereiche

der Bakterien und ähnlicher mikroskopischer Organismen, den er mit dem Pariser Akademiker Pouchet († 1872) führte, gieng Pasteur in Gent als völliger Sieger hervor; seine den möglichst völligen Abschluß der untersuchten Flüssigkeiten gegen das Eindringen organischer Keime bewirkenden Experimente verhinderten in der That die Erzeugung irgendwelcher Bacterien und erwiesen so die Richtigkeit der panspermistischen Theorie auch für das niederste Bereich organischen Lebens. Dennoch haben auch seitdem noch einzelne Vertreter der heterogenistischen Ansicht auf experimentalem Wege diese Pasteurschen Demonstrationen, durch welche, nach Huxley's Ausdruck, die Urzeugungslehre „ihren schließlichen Gnadenstoß erhalten" hatte, aufs Neue zu entkräften gesucht. Charlton Bastian behauptete (1872) durch sorgfältige Absperrung gewisser bis zu 212 Grad F. erhitzter Lösungen gegen alle äußeren Einflüsse den thatsächlichen Beweis dafür geliefert zu haben, daß bei Temperaturgraden, welche längst kein Leben mehr dulden, dennoch ganze Schwärme winziger Aufgußthierchen sich neu bilden könnten. Aber seine Annahmen wurden durch die noch künstlicher veranstalteten Experimente eines Mr. Sanderson und Andrer widerlegt; hatte Bastian die Temperatur von 140° F. bereits für eine Hitze, die kein lebender Organismus zu überdauern vermöchte erklärt, so erwiesen dagegen die Mikroskopisten Drysdale und W. H. Dallinger, daß Infusorien sogar in bis zu 390° F. erhitzten Lösungen am Leben zu bleiben vermöchten. Auch ein deutscher Physiologe Dr. Müller erklärte bei vielfacher Wiederholung der Bastianschen Versuche unter strengster Wahrung aller Cautelen doch stets nur negative Erfolge erzielt zu haben. Offenbar sind durch dieß alles jene früheren Bastianschen Experimente gänzlich entwerthet und die für die Annahme eines heterogenistischen Entstehens von Infusorien sprechenden Gründe auf ein Minimum von Wahrscheinlichkeit reducirt worden.[105]) Wenn nichtsdestoweniger manche Forscher, in England z. B. Owen, in Deutschland Nägeli, auch der Franzose T. H. Martin, der Nordamerikaner H. James Clark rc. an der Annahme des Vorkommens

von Urzeugung im Bereiche der niedersten Organismenwelt festzuhalten suchen, so geschieht dieß lediglich aus theoretischen Gründen, nicht gemäß inductiven Forschungsgrundsätzen. Auch Häckels bekannte Bemühungen, bald durch seine Kohlenstofftheorie, bald durch den famosen Bathybius das heterogene Entstehen von Organismen niedersten Ranges, sogenannter Moneren, zu erweisen, bewegen sich ganz und gar im Dienste dogmatischer Voraussetzungen und haben nicht wenig dazu beigetragen, der von ihm vertretenen Fassung der Descendenzlehre in den Augen aller ernster und nach strengerer Methode zu Werke gehender Forscher empfindlich zu schaden (K. 6). — Wird nach dem Allem, wie dieß doch immer noch von ziemlich vielen Forschern innerhalb wie außerhalb der darwinistischen Schule geschieht, lediglich fürs allererste Entstehen der Organismen auf Erden ein Act der Urzeugung oder Archebiosis (Autogonie) als Ursache statuirt, so geschieht dieß vermittelst einer handgreiflichen Inconsequenz, eines Abfalls von den Principien exacter Forschung, sofern etwas dermalen empirisch gar nicht Constatirtes und den heute geltenden Naturgesetzen Zuwiderlaufendes den in nebelgrauer Ferne liegenden Bildungsprocessen der Urzeit zugetraut wird. Die angebliche „Discontinuität der Causalreihe", welche, obschon für die Gegenwart schlechthin unzulässig, doch einmal in der Urzeit stattgehabt haben soll (nach Zöllner), ist eine bloße Fiction, eine petitio principii, in welcher sich nichts Andres als die Verlegenheit der die Anerkennung der Schöpfungsthatsache scheuenden modernen Forscher ausdrückt.

2. Um die Hypothese eines Herübergekommenseins der frühesten Lebenskeime aus anderen Weltkörpern mittelst auf die Erde gefallener Asteroidentrümmer steht es womöglich noch schlimmer. Diese Annahme ist im Gegensatze zum ehrwürdigen Alter der Urzeugungshypothese ein Fündlein der allerjüngsten Vergangenheit. Sie findet sich zuerst bei dem nordamerikanischen Geologen Sterry Hunt sowie in Edgar Quinet's phantastisch geistreichem Werke über die Schöpfung (1870). Der

große Chemiker Liebig soll, einer Angabe Moriz Wagners zufolge, sich beifällig über diese Idee eines Herrührens der irdischen Lebensanfänge von andren Sternen geäußert haben. Oeffentlich wurde sie in Deutschland zuerst von Helmholtz, in einem im Frühjahre 1871 zu Heidelberg, und dann wieder in Cöln gehaltenen Vortrage, als möglicherweise rathsamer Ersatz für die Urzeugung aufgestellt. Der englische Physiker W. Thomson empfahl sie hierauf im Herbste desselben Jahres der damals von ihm präsidirten britischen Naturforscherversammlung zu Edinburgh, jedoch auch nur vorsichtig und zurückhaltenderweise. „Die Hypothese, meinte er, daß das Leben auf unsrer Erde entstand durch bewachsene Bruchstücke aus den Ruinen einer andern Welt, mag abenteuerlich und phantastisch erscheinen; — was ich behaupte, ist, daß sie nicht unwissenschaftlich ist." Zöllner im Vorworte seines Buches über die Natur der Kometen (1872), richtete scharfe Angriffe auf die Annahme, sie als formell wie materiell unwissenschaftlich verurtheilend, insbesondre ihre logisch-erkenntnißtheoretische Unhaltbarkeit betonend. Wenn hierauf Helmholtz einen wesentlich nur auf Abweisung des Verdachts der Absurdität sowie auf eine gewisse physikalische Begreiflichmachung des behaupteten Vorgangs abzielenden Vertheidigungsversuch wagte — es sei nicht ganz unmöglich, „daß ein durch hohe Schichten der Atmosphäre eines Weltkörpers fliegender Stein oder Steinschwarm einen Ballen Luft mit sich hinaufschleudert und fortnimmt, der unverbrannte Keime enthält" ꝛc. — so befand er sich damit schon auf halbem Rückzuge. Einzelne beherzte Monisten, z. B. R. O. Meibauer (1872), Dr. Georg v. Gizycki (1876) ꝛc. haben auch seitdem noch der Hypothese das Wort zu reden gewagt. Die größte Mehrzahl aller am betr. Forschungsgebiete Betheiligten hat sie, entweder durch Todtschweigen, oder durch ausdrückliche Kritik (so Cohn, Proctor, Wigand ꝛc.) als wissenschaftlich unhaltbar zurückgewiesen. Am schärfsten ist dieß durch F. Pfaff geschehen, der sie als „eine widersinnige, allen physikalischen Gesetzen Hohn sprechende Annahme" bezeichnete, die aufzustellen wahrhaft den Muth der Verzweiflung fordere. Im

Hintergrunde der Hypothese erblickt derselbe nur zwei Möglichkeiten: entweder hätten die Meteoriten selbst, vor oder nach ihrer Zertrümmerung, die betreffenden Lebenskeime, zu deren Erzeugung die Erde sich als unfähig erwies, hervorgebracht; oder die im grausig kalten Weltenraume geborenen Keime „hätten, eine Zeitlang auf das Beförderungsmittel der Meteoriten harrend, sich auf dieselben begeben" und seien mittelst dieser Reisegelegenheit zu uns gelangt. Beide Möglichkeiten findet er gleich absurd. „Wir müßten in der That gute Schildbürger sein, um es sinnreich zu finden, daß die physikalischen Kräfte auf der großen Erde mit ihren so außerordentlich mannigfaltigen Verhältnissen keine lebenden Wesen zu erzeugen im Stande wären, wohl aber dieß auf den winzigen Meteoriten zu Wege brächten" rc.[106])

3. Nicht ganz im gleichen Grade als Ausgeburt der Verzweiflung wie diese Asteroidensplitter-Hypothese erscheint eine dritte Muthmaßung betreffs der Uranfänge des tellurischen Lebens. Es ist dieß die Allbeseelungslehre, die Annahme eines ursprünglich organisch-belebten Zustandes unsres Planeten, als des fruchtbaren Mutterschooßes, aus dem alles jetzt auf seiner Oberfläche existirende Leben unmittelbar hervorgeboren sei. Dieser Gedanke ist nicht ganz neu. Man begegnet ihm, als einer mit pythagorisch-platonischen Vorstellungen zusammenhängenden Idee, schon bei Kepler, dann wieder bei dem gelehrten aber üppig phantastischen französischen Geologen Patrin († 1815), der von dieser Annahme eines organischen Belebtseins der Erde aus die vulkanischen Phänomene, die Bildung der Berge, Quellen, des Thaus, aller meteorologischen Vorgänge rc. zu erklären suchte; nicht minder bei Schelling und Hegel, sowie bei Mehreren von deren naturphilosophischen Jüngern, besonders bei Hugi (s. K. 2). Unter den Naturphilosophen des letzten Menschenalters stehen C. G. Carus mit seiner Auffassung der Planeten als hohlkugelförmiger Urzellen im größten Maaßstabe (K. 8), sowie Perty mit seiner Lehre von einem Erdgeist oder Geodämonen (K. 4) ihr ziemlich nahe. Ganz besonders hat Fechner, und zwar er spe-

ciell behufs tieferer Begründung und Richtigstellung der Descendenzlehre, die Annahme einer Priorität des organischen Zustandes der Erde vor ihren unorganischen Bildungen, also eines Hervorgegangenseins sowohl dieser letzteren wie der ausgebildeten Organismen aus einem belebten Urzustande unsres Planeten empfohlen. Im Anschlusse an ihn hat Preyer (1875) in schwungvoll poetischer Weise, die in verschiednen Einzelheiten lebhaft an Hugi erinnert, die Ansicht entwickelt: anorganisches und organisches Leben seien überhaupt nur graduell, nicht specifisch verschieden. Schon die Sonne lebe das intensivste Leben; und in ihrem gluthflüssigen Urzustande sei deßgleichen unsre Erde aufs Höchste belebt gewesen. Das Ursprüngliche an ihr waren gigantische „glühende Organismen, deren Athem vielleicht leuchtender Eisendampf, deren Blut vielleicht flüssiges Gold, und deren Nahrung Meteore waren" (!). Uebrigens dürfe man, um die große Mannigfaltigkeit der jetzigen irdischen Lebensformen zu erklären, wohl auch jene Helmholtz-Thomsonsche Hypothese der „Kosmozoen", oder der aus andren Welten eingewanderten Lebenskeime, hülfsweise mit herbeiziehen ꝛc. — Schon die mehrfachen „vielleicht" oder „wohl" in diesen Preyerschen Auslassungen zeigen, daß dieselben dem Bereiche wissenschaftlichen Glaubens und Muthmaßens, aber nicht dem exacten Erkenntniß angehören. Wigand hat ihnen unter der Voraussetzung, daß das allzu Phantastische daran abgestreift und daß mit dem Begriffe des Lebens in seiner Anwendung auf Kosmisches und Vororganisches kein zu leichtfertiges Spiel getrieben werde, einen gewissen Wahrheitsgehalt zugestanden, zugleich aber hervorgehoben, daß was Wahres daran bleibe, keinenfalls der Descendenzlehre, auf deren Vertheidigung Preyer dabei ausgeht, zu Gute komme.[107])

4. Ein letzter Ausweg, um der Annahme einer Entstehung des organischen Lebens durch Gottes Schöpferkraft zu entziehen, besteht in der Behauptung einer **immerwährenden Existenz thierischen und pflanzlichen Lebens neben anorganischem auf der Erde.** Wird diese zur antiken aristotelischen Welt-

ewigkeitslehre zurückstrebende Ansicht in jener paradoxen Form einer absoluten Stabilität alles materiellen Seins ausgesprochen, wie in H. Czolbe's „Neuer Darstellung des Sensualismus" (1855), so ist ihre Tendenz natürlich ganz gegen jede Entwicklungslehre gerichtet. Sie kann jedoch auch die Gestalt einer gewissen evolutionistischen Kreißlaufstheorie annehmen, wonach in vielmillionenjährigen Zeiträumen das zur höchsten Vollkommenheit entwickelte organische Leben auf unsrem Planeten wieder völlig zerstört wird, um dann aus gluthflüssiger Masse das Schichtengebäude der geologischen Formationen und der darin enthaltenen Organismen in allmählicher Entwicklung von unten nach oben aufs Neue entstehen zu lassen, u. s. f. So H. G. O. Volger in seiner „Natürlichen Geschichte der Erde" (1857), worin die auf die einstige Existenz von organischen Wesen schon vor der Urgebirgsbildung hinweisenden kalkhaltigen Bestandtheile der azoischen Gesteine wie Granit, Gneis &c. als Grund für den behaupteten Kreißlauf besonders betont werden, gemäß dem Schlußverfahren: kein Feldspath ohne Kalk, kein Kalk ohne früheres pflanzliches oder thierisches Leben. Eine bedingte Zustimmung hat diese Volgersche Theorie noch bei mehreren Materialisten, namentlich bei Büchner und Vogt gefunden.[108]) Eine gewisse, jedoch nur theilweise Annäherung zu ihr hin gibt die Annahme einiger Apologeten des biblischen Schöpfungsberichts zu erkennen, welche, wie J. B. Pianciani, A. K. Koch, Bernuzzi, früher auch v. Rougemont, nicht erst die Steinkohlenlager, sondern schon die phytogenen Gesteine aus den ältesten Formationen, z. B. Anthracite (so bes. Pianciani), Diamanten (so Koch), oder gewisse auf Pflanzenleben zurückweisende Mineralien der cambrischen Schichten (so Bernuzzi, ähnlich v. Rougemont), für die Ueberreste jener allerersten in Gen. 1, 11 f. als drittes Tagewerk geschilderten vegetabilischen Schöpfung erklären. Auf einen ewigen Kreißlauf des organischen Lebens zielt diese letztere Hypothese oder Hypothesengruppe — der auch Dawsons Versuch, in seinem Eozoon Canadense einen Repräsentanten gigantisch entwickelten korallenartigen Thierlebens schon für die

Bildungszeit des unteren Laurentiuskalks nachzuweisen, einigermaßen verwandt ist — offenbar nicht ab. Sie statuirt jedoch schon für eine noch frühere Epoche der Erdbildung als für die in der Regel als paläozoisch betrachtete Zeit der silurischen und devonischen Gesteine, das Vorhandensein gewisser ältester Urtypen des Pflanzen- oder auch des Thierlebens und nähert sich mittelst dieser Annahme einer schon weit zurückreichenden „vorsolaren Organismenschöpfung" in etwas der Kreißlaufslehre.[109]) Von einem Theile der wider diese geltend zu machenden Einwürfe wird auch sie mitbetroffen, doch erscheint sie nicht ganz so sinnlos und müßig. Die Hypothese einer steten Wiederkehr von Werdeprocessen und Zerstörungsprocessen in ungeheuer langen Zeiträumen behauptet eine endlose Entwicklung und negirt damit im Grunde alle Entwicklung des natürlichen Seins und Lebens. Und abgesehen von ihrer logischen Unvollziehbarkeit mangelt es ihr auch an ausreichendem Gegründetsein in geologischen Thatsachen. Beide Elemente jenes Volgerschen Schlußverfahrens, das hinter allem feldspathaltigem Gestein frühere organische Schöpfungen nachzuweisen sucht, sind fehlerhaft; es gibt vielerlei Feldspathe ohne Calciumgehalt, und daß aller Kalk entwickeltes Pflanzenleben voraussetze, ist unrichtig. Für den Satz: Non omnis calx ex vermibus sind neuestens gewichtige naturwissenschaftliche Autoritäten eingetreten, u. a. der Geologe Sterry Hunt, der Chemiker Becquerel. Nicht einmal die Petroleumquellen Nordamerikas will der Erstere als etwaige vorpaläozoische Pflanzenproducte gelten lassen; gleichwie der Letztere die Kalkmassen der Urgebirge direct durch schwefel- und kohlensäurehaltige Verbindungen im Urmeere niedergeschlagen werden läßt, sie also nicht als ein früheres Pflanzenleben voraussetzend, sondern umgekehrt als Existenzbedingung und physische Voraussetzung der erst auf ihrem Grunde erwachsenen vegetabilischen Welt nachweist. Für die Graphitlager des Silur und für noch andere hie und da für phytogen erklärten Gesteine steht es längst fest, daß sie anorganischen Ursprungs sind, und die Jentzschsche Behauptung des Vorhandenseins einer ausgebildeten mikroskopi-

schen Flora in krystallinischen Massengesteinen ist längst durch Häckel auf bloße Täuschung zurückgeführt worden.[110])

Erhellt aus dem Allem die Unwissenschaftlichkeit auch dieser Kreißlaufhypothese, oder dieses „Prä-Laurentianismus" (wie man, Dawsons laurentische Formation als die eigentliche Morgendämmerung organischen Lebens voraussetzend, sich wohl ausdrücken könnte), so tritt die Rathlosigkeit der eine lediglich mechanische Erklärung der frühesten Lebensanfänge erstrebenden Forscher um so deutlicher hervor. J. R. Mayer behält Recht, wenn er, zunächst im Hinblick auf die einschlägigen Bestrebungen der Darwinisten, es für etwas Unmögliches erklärt, „gründliche Auskunft darüber zu geben, wie die Organismen überhaupt auf unsrem Planeten entstanden sind", da es vielmehr naturwissenschaftlicherseits bezüglich dieser Frage „unsere völlige Unwissenheit" zu bekennen gelte. Deßgleichen bleibt Huxleys Geständniß in voller Geltung: „Weder historisch noch durch Experiment wissen wir gegenwärtig irgendetwas über den ersten Ursprung lebender Gebilde." Nicht minder F. Cohns, des Bacterienforschers, Erklärung, wonach „die Wissenschaft auf die Frage: wie entstand die erste Zelle? uns die Antwort schuldig bleibt." Nicht minder Gust. Bischofs des Geologen, Bekenntniß: „Wie die ersten Pflanzen auf die Erde gekommen sind, ist uns als Naturforschern ebenso unbekannt, wie der Uranfang der Dinge." Es liegt hier in der That ein Punkt vor, auf welchem Dubois-Reymond's berühmte Grenzbestimmung des Naturerkennens, wonach nur die Genesis der Atome und dann wieder die des Bewußtseins als Schranken für unser Wissen und Forschen zu gelten hätten, schlechterdings einer Ergänzung bedürftig erscheint (vgl. VI, A, 7). Wäre, behufs Gewinnung einer einigermaßen befriedigenden Lösung des fraglichen Problems nothgedrungenerweise unter den obigen vier Erklärungsversuchen eine Wahl zu treffen, so würde immer noch die erste, die Annahme einer einstigen ersten Urzeugung oder generatio originaria, allen übrigen vorzuziehen sein. Dieß jedoch natürlich nur unter der Voraussetzung des Verursachtseins des betr. Urzeugungsprocesses

nicht durch blinde Naturkräfte, sondern durch den Machtwillen des persönlichen göttlichen Schöpfers, also im Anschlusse nicht an die moderne materialistische, sondern an die ältere theistische Fassung des Urzeugungsbegriffes.

II. Ein gewisses Zurechtbestehen der Anschauungen zwar nicht der arg zerfahrenen darwinistischen Schule, wohl aber Darwins selbst und derjenigen seiner Anhänger, die ein göttliches Erschaffensein der allerersten Organismen nicht leugnen, können wir also hinsichtlich jener ersten und grundlegenden Frage nach den Anfängen des Lebens einräumen. Es fragt sich hierauf, ob auch das betreffs der weiteren Entwicklung des organischen Lebens bis hinauf zur oberen Thierwelt von ihnen Angenommene gutgeheißen werden kann? — Ein principielles Bedenken religiöser oder philosophischer Art würde dem kaum entgegenstehen. Soweit er sich in den Schranken des vernünftigerweise Denkbaren und nach naturwissenschaftlichen Analogien Zulässigen hält, könnte der Descendenzgedanke schwerlich angefochten werden. Es liegt keine Verpflichtung dazu vor, alles das was die neuere botanische und zoologische Classification für besondre Arten ausgibt, als ursprüngliche Schöpfungsproducte zu betrachten. Die Frage ist aber freilich die, wie weit das Gebiet des rationeller- und wissenschaftlicherweise Zulässigen hier reicht, welche Urverwandtschaften oder Abstammungen der Organismen voneinander man als durch Analogien des uns bekannten Kreißes von Naturthatsachen wahrscheinlich gemacht zugestehen darf und welche als schwindelhafte Annahmen zu verwerfen sind?

Einschränkungen der Theorie, wodurch nicht bloß alle monistischen Steigerungen und Uebertreibungen, sondern auch ein Beträchtliches von dem, was Darwin selbst ursprünglich aufstellte, wieder fallen gelassen wird, scheinen uns hier schlechthin unerläßlich. Schon die bisher seitens aller wahrhaft competenten Forscher an ihr geübten Kritik hat soviel festgestellt, daß das Zurückgehen auf eine einzige Urform für sämmtliche Organismen ein unwissenschaftliches Phantasma, daß aber auch mit den eventuell angenommenen vier

bis fünf thierischen und den vielleicht noch wenigeren pflanzlichen Progenitoren nicht auszukommen ist. Mag Darwin den auf diesen Punkt bezüglichen Passus seines Werks bisher noch nicht zurückgezogen haben: die sonstigen Einschränkungen und Modificationen, denen er seine Hypothese zu unterwerfen genöthigt gewesen, sind so bedeutender Art, daß jene kühne Minimalbestimmung der Urstammväter oder allerersten Lebenskeime schon jetzt einer unvertheidigten oder kaum mehr vertheidigten Festung gleicht, welche demnächst fallen muß. Namentlich das Zuchtwahl- oder Selectionsprincip hat Darwin in Folge der Einwendungen von Forschern wie Mivart, Nägeli, Naudin, Broca &c. auf so zahlreichen Punkten, besonders nach der Seite der Ausbildung morphologischer Differenzen bei Pflanzen und Thieren hin, einschränken oder modificiren gemußt, daß es fast schon als preißgegeben gelten kann. Die Tragweite der auf die Descendenz an sich bezüglichen Annahmen wird hiedurch wenn nicht unmittelbar, doch indirect mitbetroffen. Es geht nicht an, bloß ein Urwirbelthier, ein Ur-Insect, einen Urkrebs, ein Ur-Echinoderm, ein Urweichthier &c. zur Erklärung der unübersehbaren Mannigfaltigkeit des heutigen Thierlebens zu verwenden. Die innerhalb dieser Hauptabtheilungen vorhandenen charakteristisch geschiedenen Ordnungen, Familien &c. gehen viel zu weit auseinander, verhalten sich morphologisch wie physiologisch und zumal entwicklungsgeschichtlich — vermöge ihrer absoluten Unfähigkeit zu fruchtbaren Kreuzungen, ja zu Verbindungen überhaupt — viel zu ausschließend gegeneinander, als daß ihre genealogische Herleitung aus gemeinsamen Urformen anders als unter Verleugnung aller Grundsätze nüchterner und strengwissenschaftlicher Forschung sich ermöglichen ließe. Weder das geschlechtliche Zuchtwahlprincip, noch der vielgepriesene embryologische Beweis oder Häckels „biogenetisches Grundgesetz“ überbrücken diese unzähligen Klüfte. Es könnte diesen Erklärungsmitteln, sowie auch dem Wagnerschen Migrationsgesetz der Organismen, vielleicht eine gewisse Beweiskraft zu Gunsten einer Descendenz in weiterem Umfange zugestanden werden, wenn es nur um die Triftigkeit des

sie alle tragenden und im letzten Grunde bedingenden paläontologischen Beweises besser stünde. Gerade um diesen aber steht es verzweifelt schlecht.

Wir bezeichneten zu Anfang dieses Buches die das Darwinsche System tragenden Fundamente als ins Steinreich hinabgesenkte, ja in gewissem Sinne als granitene, unterließen aber freilich nicht, schon dort auf das nichtsdestoweniger vielleicht ganz Unsolide des auf diesem Steingrunde aufgeführten Gebäudes hinzuweisen. In der That stimmen die Anlage und die baulichen Verhältnisse des Fundaments nicht zu denjenigen des oberen Baues. Der paläontologische Beweis beweist nicht, was er beweisen soll, ein stätiges lineares Aufsteigen der pflanzlichen oder thierischen Formen der Urzeit vom Unvollkommnen zum Vollkommneren. Er zeigt vielmehr in zahlreichen Fällen ein ganz und gar sprungweises Fortschreiten, ein Auftreten höher organisirter Wesen lange vor dem ihnen zunächstverwandten niederen Typen. Wäre jenes Eozoon von Canada, — dessen Thiernatur noch so sehr bestritten wird, ja das der Meinung einiger Paläontologen zufolge bereits wieder aus der Welt geschafft ist, ähnlich wie Häckels Bathybius — [111]) in der That einer der frühesten Repräsentanten thierischen Lebens auf unsrem Planeten, so würde damit immerhin eine erträgliche unterste Hauptsprosse oder -stufe für die geforderte stätige Gradation gewonnen sein. Aber wie stehts mit den nächsthöheren Thierformen, mit den Geschöpfen der auf den Laurentiuskalk cambrischer oder gar vorcambrischer Bildung zunächst folgenden Silurwelt? Hier erfährt das betr. Gradationsgesetz bereits erhebliche Verletzungen. Statt jener Foraminiferen, wozu das Eozoon gehören soll, oder statt ähnlicher ganz tiefstehender Thierformen (wovon nur die der Schwämme und der Cystideen mit ein paar wenigen Arten vertreten erscheinen) begegnen uns hier, mittelst eines gewaltigen Sprunges über zahlreiche Zwischenstufen hinaus, hochorganisirte Flossenschnecken (Pteropoden) in reicher Zahl, dazu Krustenthiere, speciell Trilobiten, in noch viel überraschenderer Zahl und Mannig-

faltigkeit. Barrande, der unermüdliche Durchforscher des böhmischen Silurs, fand in demselben, neben 2 Arten von Schwämmen und 7 Cystideen-Arten, nicht weniger als 14 verschiedne Pteropoden und 168 verschiedne Trilobiten! Ein ähnliches keineswegs allmähliches, sondern starke Lücken und vielfache Rückbildungen in sich schließendes Fortschreiten vom Niederen zum Höheren, zeigen auch die übrigen Gebiete der Paläozoologie fast ohne Ausnahme. Oft fehlt auch ganz aller Fortschritt! Hilgendorffs Versuch, in den fossilen Planorbis-Schnecken von Steinheim bei Würzburg eine schichtenweise übereinandergelagerte Reihe von Abänderungen aus Einer Urform, die eine successiv sich steigernde Umwandlung von strengster Gesetzmäßigkeit kundgäben, nachzuweisen, ist durch F. Sandberger als gänzlich mißglückt dargethan worden. Es gibt auch sonst im Bereiche der Schnecken nicht wenige Formen, die durch sämmtliche Stockwerke des geologischen Schichtengebäudes hindurch wesentlich unverändert bleiben, also überhaupt gar keinen Entwicklungsfortschritt zu erkennen geben. Davidson in seiner Monographie der britischen Brachiopoden zeigt, „daß die Gattungen Rhynchonella, Crania, Discinia und Lingula von den ältesten petrefactenführenden Schichten durch alle folgenden bis herauf in die Neubildungen und in die jetzigen Meere reichen, ohne in ihren Gestalten und Charakteren seit den frühesten Zeiten eine wesentliche Aenderung erlitten zu haben.“ Etwas bestimmter läßt die Paläobotanik den begehrten stätig auffsteigenden Fortschritt hervortreten; derselbe beginnt hier mit Cellular-Algen, und steigt durch Gefäß-Kryptogamen, Gymnospermen ꝛc. hindurch bis zu dikotyledonischen Gewächsen auf. Aber irgendwelche Zwischenglieder zwischen diesen Hauptstufen, welche ein Sichentwickeln derselben auseinander wahrscheinlich machen könnten, bietet auch dieses Forschungsbereich nicht dar; nur das Daß der Aufeinanderfolge, nicht das Wie ihres Zustandekommens steht nach ihm fest.[112]) — Für einige engverwandte Säugethierarten, deren verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit auch ohne Herbeiziehung der fossilen Vorgänger oder Abarten leicht zu erkennen ist, sind die im Interesse der Descendenzhypothese wün-

schenswerthen Zwischenglieder in den Archiven der Vorwelt in recht befriedigender Vollständigkeit aufgefunden worden. So namentlich im Bereiche der Dickhäuter, wo die bisherige Durchforschung der Tertiärschichten u. a. den Stammbaum des Pferdes in überraschender Weise klar gelegt hat. Nachdem schon vor etwa zehn Jahren die Auffindung eines fossilen Hipparion, als Zwischengliedes zwischen dem schon von Cuvier gekannten tapirähnlichen Paläotherium und zwischen unsrem Pferde, von R. Owen für eine starke Stütze des Descendenzgedankens erklärt worden war, trat noch ein Anchitherium, und letztlich durch die glücklichen Funde des nordamerikanischen Geologen Marsh, auch noch ein Orohippus, Mesohippus, Miohippus, Protohippus und Pliohippus — lauter vorweltliche (eocäne) Mittelformen zwischen mehrzehigen Thieren und völligen Einhufern, wie unser Roß — hinzu. Die Genealogie des Pferdes wurde so in einer mit der Abstammungshypothese wohl im Einklang befindlichen Weise aufgeklärt. Huxley, der dieß in einem Vortrage in der „London Institution" (4. Dec. 1876) berichtete, meinte nun triumphirend: was für's Pferd wahr sei, müsse gleicherweise auch für alle übrigen Thiere wahr sein. Die fehlenden Zwischenglieder müßten auch für die übrigen Organismen gefunden werden; es sei absurd, den jetzigen Verschiedenheiten im Bau der organischen Wesen ursprüngliche Verschiedenheiten der Baupläne zu Grunde liegen zu lassen. Sofern er hiebei an näher verwandte Thierformen dachte, drückte er eine schwerlich zu bestreitende Wahrheit, jedenfalls etwas sehr Wahrscheinliches aus; sofern er aber allgemeine Schlußfolgerungen zu Gunsten der Urverwandtschaft sämmtlicher Thiere oder auch nur Wirbelthiere ziehen wollte, schoß er sicherlich weit über das normale Ziel hinaus. Die genannten fossilen Stammformen des Rosses beweisen vielleicht eine einheitliche Descendenz innerhalb der Familie der Dickhäuter, oder wenigstens innerhalb einiger Gattungen dieser Familie, weiter aber noch nichts. Und bis zu etwas Weiterem, als bis zur Wahrscheinlichmachung des gemeinsamen Ursprungs mancher Gattungen oder mancher Familien hat die paläontologische

Forschung es überhaupt seither noch nicht gebracht. Huxley selbst hat erst jüngst, bei der dießjährigen Britischen Naturforscherversammlung zu Dublin, wieder zugestehen müssen, daß die fossilen Belege für die Entwicklungslehre zur Zeit immer noch so gut wie gänzlich mangelten.

Man könnte demgemäß einen ursprünglich fixen Charakter der Gattungen oder eventuell der Familien, aber ein allmähliches Gewordensein der Arten vielleicht als diejenige Lösung des Descendenzproblems betrachten, welche der paläontologische Beweis, die nothwendige Grundlage und das Correctiv aller übrigen hier in Betracht kommenden Instanzen, vorzugsweise fordere und empfehle. Würde man, wie dieß u. a. der oben genannte Leibnitz-Lotze'sche Philosoph Teichmüller vorschlägt, die Descendenzfrage in diesem maaßvollen und bescheidenen Sinne lösen, so würde man ungefähr mit dem übereinkommen, was Linnäus als einer der namhaftesten, aber auch der vorsichtigsten wissenschaftlichen Vorgänger des heutigen Transmutationismus annahm und was nicht minder Kant in einigen seiner hieher gehörigen Aussprüche als wahrscheinliches Ergebniß späterer naturwissenschaftlicher Untersuchung andeutete (s. V, B, 11, Note 124 und 127). Auch mit dem „ein Jegliches in seiner Art" des biblischen Berichts, was schwerlich nothwendigerweise auf Species im jetztüblichen Sinne des Wortes gedeutet werden muß, vielmehr eine weitere Fassung wohl zuläßt, würde man dann ohne Zwang im Einklange bleiben. Einer ungefähr so ausfallenden schließlichen Entscheidung der Speciesfrage würde weder vom wissenschaftlichen noch vom offenbarungsgläubigen Standpunkte aus eine triftige Einwendung gemacht werden können. Es darf jedoch hier nicht unerinnert bleiben, daß dermalen immer noch eine beträchtliche Zahl tüchtiger Forscher, denen sich ein Befangensein in dogmatischen Voraussetzungen unwissenschaftlicher Art schwerlich vorwerfen läßt, auch nicht einmal so weit zu gehen geneigt ist, sondern bei der altherkömmlichen Annahme einer Unveränderlichkeit der Arten einfach beharrt. Es sind dieß jene unerbittlichen Gegner des Descen-

denzgedankens, die, einfach weil ihre wissenschaftliche Erfahrung es ihnen verbietet, selbst einer irgendwie limitirteren Form der Abstammungslehre sich anzuschließen Bedenken tragen, jene Intransigenten des Cuvier-Agassizschen Standpunkts, die immer wieder in Erinnerung bringen, daß auch noch nicht Ein Fall von Verwandlung einer Art in eine andre bis jetzt wissenschaftlich erwiesen sei. Nicht einmal der Annahme, daß die Abstammung der höher organisirten Arten von den nächstniederern „einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit habe", stimmen diese radikalen Gegner alles Descendenzglaubens zu; in ihren Augen erscheinen demgemäß sogar die auf dieser Basis bloßer Wahrscheinlichkeit der Theorie errichteten theologischen oder philosophischen Vermittlungsversuche — u. a. hier also jener R. Schmidsche (vgl. S. 243 von dessen Buch) — als unnöthige Uebereilungen. Wir verweisen auf unsere obige Rundschau über die Stellung der namhafteren Naturforscher aller Länder zum Darwinismus und citiren speciell noch einen aus allerjüngster Zeit herrührenden Ausspruch eines wegen seiner Unbefangenheit und hohen wissenschaftlichen Bedeutung nach keiner Seite hin anzufechtenden Gelehrten. Quatrefages erklärt am Schlusse seiner letzten kritischen Auseinandersetzung mit den Umwandlungstheorien, sich weder einer von diesen überhaupt, noch der Darwinschen speciell anschließen zu können, obschon letztere ihn noch am meisten anmuthe. Die naturwidrige Vermengung von Arten und Rassen, von welchen doch nur die letzteren, nie die ersteren, es zu fruchtbaren Kreuzungen untereinander brächten, sei allen diesen Theorien gemeinsam. Sie alle „übersehen also eine unleugbare physiologische Thatsache, und sie alle widersprechen einer andren, aus ersterer mit Bestimmtheit sich ergebenden Thatsache, daß nämlich die specifischen Gruppen bis zur Schöpfung zurück sich getrennt erhalten haben und daß ein allgemeiner Grundstock der Organismen alle auf der Erde eingetretenen Umwälzungen überdauert hat . . . . . So lange nichts Sicheres durch Erfahrung und Beobachtung erschlossen worden ist, muß der Naturfor-

scher an der streng wissenschaftlichen Methode festhalten und annehmen, daß die Arten ursprünglich als solche aufgetreten sind und sich fortgesetzt haben. Von diesen Arten gilt alles, was Darwin für seinen alleinigen Prototypus annimmt. Das zuverlässige positive Wissen, das durch die Arbeit von fast zwei Jahrhunderten erlangt worden ist, darf nicht bloßen Hypothesen, so geistreich sie auch sein mögen, mittels deren man ein bisher Unerklärliches zu erklären unternimmt, geopfert werden."[113])

Wer wird schließlich als näher zur Wahrheit herangekommen erwiesen werden: Quatrefages oder Darwin? Innerhalb unsres Jahrhunderts dürfte das schwerlich zur Entscheidung kommen. Umsomehr ist Zurückhaltung und geduldiges Abwarten geboten, vorschnelles Pactiren- und Vermittelnwollen aber zu vermeiden.

---

10. Fortsetzung.

b. Mit Bezug auf die Menschenschöpfung.

(Thier-Abstammung. Ur-Wildheit.)

Würde der Transmutationsstreit in der oben als nicht unmöglich vorgeschlagenen Weise zum Austrage gebracht, so daß er als Speciesfrage begonnen hätte und schließlich als Genus- oder Familienfrage beigelegt würde, so bliebe das Menschengeschlecht eigentlich ganz unberührt von den betr. Untersuchungen. Das Menschengeschlecht steht weder als besondere Art noch als Gattung oder Familie innerhalb der Thierwelt, es bildet ein vom Thier- wie vom Gewächsreiche grundverschiedenes besonderes Reich der organischen Schöpfung. Beurtheilt man es nicht einseitig auf Grund seiner körperlichen Verhältnisse, sondern wie sichs gebührt nach der Totalität seiner Lebenserscheinungen, so erscheint es dringend ge-

boten, daß man mit jener neueren vitalistischen Physiologenschule Frankreichs, zu welcher auch Quatrefages sich hält, ein besonderes Menschenreich da beginnen lasse, wo die Erscheinungen des bloß vegetabilischen und des bloß animalischen Naturlebens zu Ende gehen. Die Frage wegen etwaiger Thierabstammung des Menschen kann alsdann, wird sie überhaupt aufgeworfen, jedenfalls nur in ganz relativer Weise, als eine nebensächliche und in keiner Weise tief in unsre geistigen Interessen eingreifende, gestellt werden. Als ihre allein mögliche Lösung ergibt sich, im Gegensatze zu jedwedem Versuche, den ersten Menschen als bloßes Entwicklungsproduct von Thieren begreifen zu wollen, ungefähr das was schon der biblische Schöpfungsbericht andeutet, wenn er die Erschaffung unsrer Stammeltern unmittelbar nach abgeschlossener höherer Thierschöpfung und noch am selben Tage mit dieser erfolgen läßt. Bloß als Naturgenosse, als nächster Grenznachbar der höheren Thiere, nicht als ihr Blutsverwandter oder gar als ihr natürliches Züchtungsproduct, steht der Mensch da.

Dogmatische Lösung einer nur inductiv zu lösenden Frage!, höre ich auf monistischer Seite hier rufen. Veraltete Scholastik, unwissenschaftliche Principienreiterei u. dgl. mehr, wird demjenigen vorgeworfen, der auf diesem einfachsten, allein natur- und vernunftgemäßen Wege in die Erörterung des Problems eintritt. „Der Mensch ist seiner körperlichen Wesensseite nach thierähnlich, also gehört er unter die Thierabstammungs-Producte; er durchläuft als Embryon niedere thierische Daseinsformen, also ist er selbst ein höchstentwickeltes Thier". — Trotz ihrer notorischen Einseitigkeit, welche im Grunde die Möglichkeit jeder vernünftigeren Discussion abschneidet, mag die hier vernommene Betrachtungsweise einmal als wissenschaftlich zulässig angenommen werden. Das Geistesleben des Menschen mag einmal ganz außer Betracht bleiben — welche Gründe hat man für die behauptete Thierabstammung bisher zur Geltung gebracht? Gibt es eine wissenschaftliche Induction, die auch nur für den leiblichen Factor unseres Wesens das Entstammt-

sein von niederen thierischen Lebensformen bis jetzt festgestellt hätte?

Was zunächst jene aufs Embryoleben des Menschen gestützte Beweisführung betrifft, so ist oben gezeigt worden, durch welche bedenklichen Mittel Häckels neueste Hauptschrift derselben eine gewisse Stringenz zu verleihen gesucht hat. Seit den Enthüllungen, welche His hierüber gebracht hat, ist der Embryo-Beweis, in der Häckelschen Fassung wenigstens, ganz ebenso hinfällig geworden, wie früher der Vogtsche Mikrocephalen-Beweis durch v. Luschkas, Eckers, Bischoffs und Aebys Darlegungen (vgl. K. 4 u. 6). Da die letztere Methode der Beweisführung oder die s. g. Atavismen-Theorie trotzdem auch neuestens noch hie und da spukt, z. B. von Häckel immer noch aufrechtzuerhalten versucht wird, so mag hier auf die erst jüngst, im Januar d. J., von Virchow über diesen Punkt abgegebene Erklärung verwiesen werden, die genau mit dem, was früher z. B. Aeby in ausführlicher gelehrter Untersuchung festgestellt hatte, übereinkommt. Aus Anlaß der an der 15jährigen Idiotin Esther Jacobowitsch vorgenommenen genauen Prüfung eines Falles von lebender Mikrocephalie erklärte Virchow sich ganz wie jener Berner Anatom gegen die Möglichkeit, statt eines pathologischen etwa ein atavistisches Phänomen in der betr. Hirnmißbildung zu erblicken. „Das erste Requisit einer atavistischen Bildung würde doch sein, daß irgendwann einmal Individuen mit einem solchen Gehirn vorhanden gewesen wären, welche sich eine Zeitlang erhalten und eine Rasse erzeugt hätten; dafür liegt aber gar kein Anhalt vor.“ Was speciell das Seelenleben der beobachteten Mikrocephalin betreffe, so nähere sich dasselbe in keiner Weise auffallend den Lebenseigenthümlichkeiten des Affen; gerade ihr psychologisches Verhalten begünstige die Affenverwandtschafts-Hypothese noch weniger, als die Hirnbildung, welche bekanntermaßen starke Verschiedenheiten von der des Affen aufweise.[114]) — Man hat noch andere Wege eingeschlagen, um der gewünschten Lösung der Aufgabe mit empirischen Instanzen näher zu kommen. Man hat die Schädel- und

Hirnbildung der lebenden anthropoiden Affenarten aufs Genaueste mit der menschlichen verglichen, aber bei unbefangener und wahrhaft wissenschaftlicher Durchführung des Vergleichs nie anders als mit negativen Ergebnissen. Die übereinstimmenden Forschungsresultate Gratiolets, Owens, Bischoffs, Welckers, Lucä's, Robert Hartmanns und nochmals Aeby's und Virchows lauten zu Ungunsten einer unmittelbar nahen Verwandtschaft der betr. Organe beim Menschen und bei den höheren Affen. Auch die tiefststehende lebende Menschenrasse hat doch immer noch 68 bis 70 Kubikzoll Schädelraum, die menschenähnlichste Affenart dagegen nur 34! Hinsichtlich der Höhe ihres Schädels erscheinen die höchststehenden Affen, bei welchen dieselbe durch die Ziffer 98 bezeichnet wird, von den niedrigsten Menschen, wo sie 123 beträgt, durch eine viel weitere Distanz getrennt, als von allen vorausgehenden niederen Thierarten (Affen, Hunden &c.). Das berühmte Huxleysche Gesetz (K. 4) wird durch diese und ähnliche Messungen aufs Bestimmteste widerlegt; davon daß zwischen dem Menschen und den anthropoiden Affen eine geringere anatomische Verschiedenheit bestehe, als zwischen letzteren und den tieferstehenden Simiaden, ist das gerade Gegentheil als richtig erwiesen.[115]) Vergebens hat man, da jene Mikrocephalen als Mittel zur Ausfüllung der Kluft nicht vorhalten wollten, irgendwelche sonstige abnorme Bildungen innerhalb der lebenden Menschheit als das erforderliche Zwischenglied zu erweisen gesucht. Man hat geschwänzte Menschen herbeigezogen, wie die Sagen verschiedner wilder Völker oder die Angaben phantasiereicher Afrika-Reisender (wie Winwood Reade, 1864) sie hie oder da nachzuweisen versuchten. Eine kürzlich erschienene gründliche Specialuntersuchung O. Mohnike's über diesen Gegenstand bestätigt das vereinzelte Vorkommen der betr. Abnormität in Gestalt gewisser schwanzähnlicher Geschwülste, spricht ihr jedoch jedwedes Gewicht zu Gunsten eines Thierursprunges unsres Geschlechts ab, da „ein wirklicher Schwanz nach Art jenes der Wirbelthiere mit dem für den aufrechten Gang bestimmten und demgemäß eingerichteten Baue des menschlichen

Körpers durchaus unvereinbar sei". Die am ganzen Körper behaarten Menschen, welche man von andrer Seite als das „fehlende Glied" in Anspruch zu nehmen versucht hat, sind von Ecker in Freiburg zum Gegenstande gründlicher Forschungen gemacht worden. Sein Resultat: die betr. abnorme Behaarung sei wahrscheinlich bedingt durch die Persistenz und Weiterentwicklung jenes Haarkleides, welches der menschliche Fötus im 5. Monate trägt, erklärt Ecker selbst für einen „Glaubensartikel", dem die gehörige wissenschaftliche Bestätigung noch mangle. Gesetzt, die Annahme bestätigte sich mittelst exacter Beobachtungen, so wäre doch immer noch nicht abzusehen, inwiefern ein solches jedenfalls doch pathologisches Phänomen, das an einzelnen Individuen in höchst seltenen Fällen vorkommt, eine Abstammung unsres ganzen Geschlechts von affenartigen Urahnen erweisen sollte. Statt der Schwanz- und der Haar-Menschen haben Andre die Zwergvölker, z. B. die der Akka oder Abongo in Afrika, herbeigezogen. Aber diese zeigen laut allen Berichten zuverlässiger Reisender wie Schweinfurth, Bastian, Lenz ꝛc. ohne Ausnahme einen durchaus menschlich proportionirten Körperbau, ohne die geringste Affenähnlichkeit des Schädels oder Wuchses; selbst die Benennung „Zwergmenschen" erklärt Lenz in seinen Reiseberichten vom Ogowe für mißverständlich, da die Kleinheit des Wuchses gar nicht besonders auffallend sei und da diese kleinen Stämme des äquatorialen Afrika offenbar nur versprengte Reste von Ureingebornen seien, die zu ihren kräftigeren und größeren Nachbarvölkern in einem ähnlichen Verhältnisse stünden, wie die Buschmänner Südafrikas zu Hottentotten und Kaffern. Die Waldmenschen verschiedner Erdtheile, d. h. die von Wurzeln, Beeren oder Baumfrüchten lebenden, mit angeblich thierähnlicher Schnauze versehenen, viehisch rohen und culturfeindlichen Wilden dieser oder jener Urwälder der Tropengegenden sind schon verschiedentlich für die richtigen „Affenmenschen" ausgegeben worden. So beschrieb ein Mr. Bond in einem Newyorker Journal zwei derartige Individuen aus den Bergjungles der westlichen Ghats in

Indien; aber es liegt starker Verdacht vor, daß bei seiner Schilderung einiger amerikanische Humbug mit untergelaufen sein werde. Jüngst sollten die von H. Stanley von seiner Congo-Reise mitgebrachten Schädel von Sokos, d. h. von derartigen Waldmenschen aus Centralafrika, das langgesuchte fehlende Glied bilden; allein Huxleys Untersuchung derselben ergab doch nur Menschenschädel, kein Mittelding zwischen äffischer und menschlicher Bildung, wie Stanley es gemuthmaßt hatte.[116])

Natürlich hat man auch in den Gebirgsschichten der Urwelt eifrige Nachsuchung nach den gewünschten Affenmenschen gehalten, doch auch hier bisher ohne positives Ergebniß. Für die Frage nach der Affen-Abstammung des Menschen ist das paläontologische Gebiet womöglich noch unergiebiger, als für die sonstigen Descendenzfragen. Schon der in vergleichend-anatomischen Schriften vielerörterte und bisher noch nicht befriedigend erklärte Umstand, daß es überhaupt der fossilen Affenskelete verhältnißmäßig nur sehr wenige gibt, wirkt hier erschwerend. Was aber die bisher gefundenen fossilen Menschenschädel aus notorisch frühen Epochen betrifft, so trägt keiner derselben zur Ausfüllung der zwischen Menschen- und Affenschädel im Allgemeinen vorhandenen Kluft irgendetwas bei; selbst der unvollkommenste der bisher aufgefundenen hält sich noch über dem oben als Schädelcapacität der tiefststehendsten lebenden Menschenrassen angegebenen Maaße von 68 Kubikzoll! Höchst problematisch ist es, ob der vielen Anthropologen, namentlich Frankreichs, Belgiens &c., als Hauptrepräsentant der ältesten und am niedrigsten organisirten Menschheit (der „Rasse von Canstatt") geltende s. g. Neanderthal-Schädel — aufgefunden in einer Höhle des Neanderthals bei Düsseldorf 1856 und zuerst beschrieben von Fuhlrott in Elberfeld — überhaupt eine Stelle innerhalb des hier in Betracht kommenden Beweismaterials beanspruchen darf. Selbst Lyell urtheilte über diesen Schädel, daß er in keiner Weise einen einstigen Uebergang zwischen Affe und Mensch bezeuge, zumal sein Alter höchst ungewiß sei. Aehnlich sprach Huxley sich über ihn aus; und wenn prin-

cipielle Gegner der Thierabstammungslehre wie Rud. Wagner ohne Weiteres gewisse Holländerschädel der Blumenbachschen Sammlung in Göttingen zum Vergleiche herbeigezogen und demgemäß von einem vielleicht nicht über ein Jahrtausend betragenden Alter des Fundstücks redeten, so hat bei den meisten besonnenen Beurtheilern aus neuester Zeit wie Aeby, Hyrtl, Lucä, Virchow, Zittel &c. die Annahme sich so ziemlich festgestellt, daß dieser Schädel eine vereinzelte Abnormität, ein Fundstück pathologischen Charakters sei und daher als unverwerthbar für die Frage nach der etwaigen größeren Affenähnlichkeit der ältesten Bewohner Europas gelten müsse. Nicht eben brauchbarer für den fraglichen Zweck sind die übrigen fossilen Schädel oder Skeletfragmente, welche die Höhlenforschungen der Anthropologen neuerdings zu Tage gefördert haben. So der von Schmerling aufgefundene Engis-Schädel, an welchem Huxley kein sonderlich unterscheidendes Merkmal wahrnehmen konnte, den er vielmehr für „einen guten mittleren Schädel erklärte, der einem Philosophen angehört oder auch das Gehirn eines gedankenlosen Wilden, gleich den heutigen Australiern etwa, enthalten haben könne.“ So ferner der Cro-Magnon-Schädel, der trotz seines Herrührens aus einem frühen Stadium der quaternären Zeit, der s. g. Mammuthperiode, doch (nach Broca, Quatrefages &c.) eine bedeutende Capacität zeigt und mit allen Eigenthümlichkeiten ausgestattet ist, die im Allgemeinen als Zeichen einer großen intellectuellen Entwicklung gelten. So weiterhin die im Gegensatze zu diesen Dolichocephalen-Schädeln bei Furfooz in Belgien, bei Grenelle unweit Paris, bei Truchère in Bourgogne &c. ausgegrabenen Schädel brachycephaler Rassen, die trotz dieses ihres andersartigen Typus doch eine um nichts stärkere Annäherung zum Affentypus hin kundgeben.[117])

Zieht man das Facit aus allen diesen Thatsachen, so bleibt, was Aeby vor eilf Jahren schrieb, auch heute noch vollständig wahr: „Auch in den ältesten Zeiten sind keine Formen von menschlichen Schädeln gefunden worden, die nicht auch heute noch vorhanden wären. Soweit wir zurückzugehen vermögen, finden wir den Menschen in seiner heutigen Gestaltung. Annäherung des Menschen

an den Affentypus existirt nur in den aller Wahrheit Hohn sprechenden Zerrbildern, welche manche Anatomen durch Uebertreibung einzelner Züge gebildet haben." Hatte Huxley noch etwas früher (1863) die Anhänger der Descendenzlehre angesichts dieser mangelhaften paläontologischen Bezeugung ihrer Annahmen damit zu trösten versucht, daß er auf die Möglichkeit verwies, es würden sich in tieferen Schichten wohl noch einmal „die Knochen von menschenähnlicheren Affen oder affenähnlicheren Menschen, als die jetzt bekannten, finden", so lautet es bei heute veranstalteten prüfenden Uebersichten über das zu Tage geförderte fossile kraniologische Material durchaus nicht anders. Rob. Hartmann schließt seinen Vortrag über die menschenähnlichen Affen (1876) mit der nachdrücklichen Erklärung, daß wenn die Descendenzlehre eines zwischen Affe und Mensch stehenden Anthropoiden als Stammvaters unsres Geschlechts bedürfe, dieser Stammvater jedenfalls „in einem hypothetischen fossilen Anthropoiden zu suchen sei, dessen Reste zur Zeit noch nicht aufgefunden worden sind." Und Virchow, der schon früher wiederholt Aehnliches geäußert, betonte erst dieses Frühjahr in einem zu Leipzig gehaltenen Vortrage gegenüber den bekannten Maaßlosigkeiten des Häckelismus: kein Affe der Gegenwart oder der Vergangenheit könne als Stammvater des Menschen angesehen werden; das vielgesuchte Zwischenglied sei bisjetzt ungefunden. Wenn man häckelistischerseits die geologische Durchforschung Asiens und Afrikas fordere, woselbst sich dann die bisher vermißten Zwischenglieder finden würden, so lasse er dieß Problem gern gelten; aber es sei fürs Erste nichts mehr als ein Problem und zu seiner Bewahrheitung sei noch nichts geschehen.[118])

So wenig wie die erste Entstehung des Menschengeschlechts im Lichte der bisherigen empirischen Forschung betrachtet eine den Voraussetzungen der Descendenzgläubigen entsprechende Physiognomie zeigt, ganz ebensowenig stimmt was man von Andeutungen über seine früheste Culturentwicklung seither auf empirischem Wege zu Tage gefördert, mit dem von darwinistischer Seite auf-

gestellten Schema. Der Urzustand der Menschheit müßte gemäß der Affenursprungslehre allenthalben derjenige völliger Wildheit und bestialischer Roheit gewesen sein; Darwins Schlußverfahren beim Anblick jener Feuerländer (s. K. 3) müßte ein nicht bloß betreffs der alten Briten sondern allgemein richtiges zu nennen sein. Es sind gar wohlfeile Künste, womit man dieses Mährlein von der allgemeinen Urbarbarei und Urbestialität unsres Geschlechts in die Region geschichtlicher Wahrheit zu erheben versucht hat. Locke, einer der frühesten hieher gehörigen Hypothesenschmiede, sammelte zu Gunsten seines Dogma vom Nichtangeborensein der sittlichen Ideen alles Mögliche was Reisende in fernen Ländern von den Greueln barbarischer Völker, von Kannibalenthum, Aussetzen der Kinder, Hetärismus 2c. berichtet. Gemäß diesem bequemen Verfahren, das gelegentlich auch Voltaire anwandte und das bei den französischen Encyklopädisten eine große Rolle spielt, hat man bis herab auf die neueste Zeit vielfach zu Gunsten jener roh naturalistischen Vorstellung von den Anfängen menschlicher Culturentwicklung plaidirt und die biblisch-kirchliche Lehre vom Urstande zu stürzen gesucht. Es gibt kaum ein gleich leidenschaftlich angefochtenes christliches Dogma, als die Lehre vom ursprünglichen Unschuldsstande der Menschheit. Die Opposition dawider trägt in der Regel, weil man sich in das fehlerhafte Schlußverfahren, das jedes gegenwärtig bei Wilden wahrgenommene Moment thierischer Roheit direct als Beweismittel für die gleiche Urbeschaffenheit Aller zu verwerthen sucht, kopfüber hineinstürzt, einen ganz und gar dogmatischen Charakter. Man zeiht Jeden, der sich von jener Argumentationsweise nicht blenden und bestechen läßt, sofort der Absurdität, der Unzurechnungsfähigkeit, des absichtlichen Sichverschließens wider die Wahrheit; man behauptet kühn, die Thatsache der allgemeinen Urwildheit stehe so unerschütterlich fest, „daß nur der tief im Bibelglauben Befangene (!) eine Binde vor die Augen nehme, um sie nicht zu sehen".[119]) In England, wo diese Hobbes-Locke'sche Weisheit bisher am reichlichsten emporgewuchert ist und die üppigsten

Blüthen und Früchte gezeitigt hat, schreibt man neben dickleibigen Büchern zusammenfassenden Inhalts, die eine ungeheure Fülle von Material verarbeiten (Lubbock, Tylor ꝛc., vgl. K. 4 und 6), die eingehendsten Monographien zu specieller Bearbeitung der einzelnen Momente, in die das Urwildheits-Dogma sich verzweigt; der Ursprung der Sprache, der Ehe, der Religion ꝛc. werden gemäß dem allgemein für probat und unfehlbar gehaltnen naturalistischen Recepte gründlich zurecht gemacht. Weitschichtige literarische Fehden entspinnen sich hier nicht bloß zwischen „Savagisten" und Degradationisten d. h. zwischen Vertheidigern der Wildheits-Hypothese und zwischen Vertretern der Annahme eines Herabgesunkenseins der Wilden von ihrer ursprünglichen Culturstufe — welche letztere These besonders an dem Erzbischof Whately (1854) und später an Herzog v. Argyll in einem Streite mit Lubbock (1868—70) warme Vertheidiger fand. Auch innerhalb des savagistischen Heerlagers wird beispielsweise darüber eifrig gestritten, ob die menschliche Ehe sich aus Polyandrie (so M'Lennan) oder aus ursprünglicher allgemeiner Weibergemeinschaft (so Lubbock u. AA.) hervorgebildet habe.[120]) Einer der jüngsten Bearbeiter des Gegenstandes, Lewis H. Morgan (1877), hat den ganzen Entwicklungsproceß der frühesten Culturanfänge aufs Genaueste zu zergliedern gesucht und ein förmliches System des Savagismus aufgestellt. Er unterscheidet völlige Wildheit oder savagery, und Halbwildheit oder barbarism. Innerhalb der ersteren nimmt er drei Entwicklungsstufen an: a) tiefste Wildheit (lower savagery), endigend mit Erfindung des Feuers und mit Einführung der Fischkost; b) mittlere Wildheit, endigend mit der Erfindung von Pfeil und Bogen oder derartiger Waffen wie Bumerangs ꝛc.; c) obere Wildheit, endigend mit der Entdeckung der Töpferkunst. Auch dem Barbarismus weist er drei Stufen zu: a) unterstes Barbarenthum, bis zur Zähmung der Hausthiere, beziehungsweise bis zur Maiscultur reichend; b) mittleres Barbarenthum, bis zur Kunst des Eisenschmelzens; c) höchstes Barbarenthum, bis zur Erfindung phonetischer Alphabete und bis

zur Production solcher Culturzustände wie die der Griechen Homers.[121]) — Uebrigens betheiligen sich auch verschiedne französische Forscher angelegentlich an dieser Art von Speculationen. Das aus Dänemark (Thomsen, Worsaae ꝛc.) stammende, von Lubbock adoptirte Schema eines Stein-, Bronze- und Eisenalters der frühesten Culturentwicklung hat gerade in Frankreich besonders tiefe Wurzeln geschlagen und noch allerlei Fortbildungen erfahren, wie Zerlegung der Steinzeit in ein paläolithisches und ein neolithisches Stadium oder in eine Mammuth- und eine Renthierperiode, ꝛc. Gelehrte Compilatoren bearbeiten hier im Schweiße ihres Angesichts solche Lieblingsprobleme, wie jenes von ursprünglichen absoluten Weibercommunismus als dem geschichtlichen Grunde und Vorläufer des ehelichen Zusammenlebens (Giraud-Teulon), oder wie das vom phallischen Chthonismus, dem Cultus des „An“ oder weiblichen Zeugungsglieds, als der Urform aller Religionen (Baissac). Daß auch Deutschland auf dem betr. Gebiete nicht zu feiern gesonnen ist, zeigen solche umfangreichere Werke wie O. Caspari's Urgeschichte (2. Aufl. 1877), solche geistreiche Studien wie die von Kulischer über „die geschlechtliche Zuchtwahl beim Menschen in der Urzeit“, solche Leistungen im antiquarischen Schematisiren wie die von Maack, der jenes „neolithische“ oder jüngere Steinzeitalter wieder in eine ältere und eine jüngere neolithische Epoche spaltete, innerhalb der letzteren aber wieder eine megalithische und eine kryptolithische Zeit unterschied! Natürlich ist auch Häckel an den betreffenden Untersuchungen nicht unbetheiligt geblieben. Seine „Schöpfungsgeschichte“ beschreibt einmal, nahe ihrem Schlusse, ganz herzhaft, wie einzelne von den wildesten Stämmen im südlichen Asien und östlichen Afrika, die von der ersten Grundlage aller Gesittung noch keinen Begriff haben, „in Heerden beisammen leben wie die Affen, größtentheils auf Bäumen kletternd (!) und Früchte verzehrend“; „sie kennen das Feuer noch nicht und gebrauchen als Waffen nur Steine und Knüppel, wie es auch die höheren Affen thun“ ꝛc.[122])

Eine eingehende Uebersicht über das bisher zur kritischen

Sichtung dieser Phantasien Geschehene würde bei der enormen Reichhaltigkeit des zu discutirenden Materials ein ganzes Buch erfordern. Wir beschränken uns auf einige das hauptsächlich Wichtige betreffende Angaben. Bei Erzbischof Whately († 1863) waren es, entsprechend der überwiegend noch in die vordarwinistische Zeit fallenden Thätigkeit dieses Gelehrten, hauptsächlich nur allgemeinere Gesichtspunkte, welche da, wo es sich um Vertheidigung seiner degradationistischen Anschauungen handelte, zur Verwendung gelangten. Seine These: „keine wilde oder barbarische Nation habe je durch eigne Kraft, also ohne Mithülfe höher stehender Völker, sich zur Civilisation aufzuschwingen vermocht", läßt sich vielleicht empirisch schwer in ihrer Vollständigkeit bewahrheiten, schließt aber jedenfalls beachtenswerthe Wahrheitsmomente in sich und trägt dazu bei, seine Grundvoraussetzung, wonach die Uranfänge aller Cultur auf die Einwirkung göttlicher Offenbarung hinweisen, zu befestigen. Was Niebuhr Eingangs seiner Römischen Geschichte, gegenüber den einen wilden Urzustand als Ausgangspunkt aller Völkergeschichte setzenden Philosophen bemerkt, lauft genau auf das Nemliche hinaus wie jener Whatelysche Satz und ist nicht minder treffend; jene Philosophen hätten sämmtlich „übersehen, daß kein einziges Beispiel von einem wirklich wilden Volk aufzuweisen ist, welches frei zur Cultur übergegangen wäre, und daß, wo diese von außen aufgedrängt wurde, physisches Absterben des Stammes die Folge war." Auch Humboldts Kosmos warnt bekanntlich vor den Leichtfertigkeiten der weitverbreiteten einseitig naturalistischen Auffassung menschlicher Urgeschichte; er beurkundet die Geneigtheit des großen Forschers, den degradationistischen Anschauungen seines Bruders Wilhelm auf linguistischem, und seines Freundes des Palmenforschers v. Martius auf ethnologischem Gebiete ihr gutes Recht zuzugestehen. Jedenfalls will er es unentschieden lassen, „ob die Volksstämme, die wir gegenwärtig Wilde nennen, alle im Zustande ursprünglich natürlicher Rohheit sind, ob nicht viele unter ihnen, wie der Bau ihrer Sprachen es oft vermissen läßt, ver-

wilderte Stämme, gleichsam zerstreute Trümmer aus den Schiffbrüchen einer früh untergegangenen Cultur sind."[123]) — Daß seit Humboldts und v. Martius' Ableben der antidegradationistische Naturalismus unter den Natur- und Sprachforschern, nicht ohne mitwirkenden Einfluß der Descendenzlehre, manche Fortschritte gemacht hat, kann nicht in Abrede gestellt werden. Doch gilt es neben dem, was vom linguistischen Standpunkte aus z. B. Lazar Geiger für ihn geltend gemacht hat, das kräftige Eintreten eines Whitney und Max Müller für Anschauungen wesentlich anderer Art im Auge zu behalten, das beträchtliche Gewicht, das der Letztere auf den „Sprachenfrühling" legt, welchen es an der Spitze der Gesammtgeschichte der menschlichen Idiome anzuerkennen gelte, den Nachdruck, womit er Auffassung des wilden Urzustands der Völker als eines nicht thierischen sondern kindlichen fordert; wie denn überhaupt „das Kind der Vater des Menschen sei und mit dem Kindheitszustande wilder Stämme das Vorhandensein gewisser metaphysischer Conceptionen stets Hand in Hand gehe". Gegenüber dem was Lubbock, Osk. Schmidt, Alb. Lange, Moriz Wagner rc. betreffs der gänzlichen Religionslosigkeit verschiedner wilder Stämme als eines angeblich sehr wichtigen Beweisgrunds für die ursprüngliche Nichtexistenz religiöser Vorstellungen überhaupt aufgestellt, gilt es die triftigen Widerlegungsgründe zu würdigen, die nicht bloß Philosophen oder Theologen wie Ulrici, Planck, Huber, Chalybäus, Ebrard, Pfleiderer, Happel rc., sondern auch Naturforscher von theilweise entschieden darwinfreundlicher Haltung wie Peschel, G. Fritsch, G. Gerland, v. Hellwald, O. Caspari, Bastian, Quatrefages, jener Annahme entgegengestellt haben. Dieselben lauten wesentlich übereinstimmend dahin, daß wo man völlig gott- und religionslose Völker zu finden geglaubt, genauere Erforschung derselben jederzeit das Irrthümliche und Uebereilte dieser Meinung gelehrt hat, kurz daß, wie der letztgenannte Forscher sich ausdrückt, „der Atheismus immer und überall nur erratisch auftritt." Sogar bei den vorhistorischen Urvölkern Europas, jenen Renthiermenschen

Frankreichs, Belgiens und Westdeutschlands, wollen die neueren Höhlenforscher einzelne Spuren von Religiosität, wenn auch nur in Fetischanbetung oder in gewissen Opfergebräuchen bestehend, wahrgenommen haben. Mögen hier Täuschungen stattgefunden haben: was jedenfalls für die historische Zeit feststeht, ist die Nichtnachweisbarkeit von gänzlich religionslosen Völkern. Und als nicht minder bestimmt erwiesen gilt einer unbefangenen religionshistorischen Forschung das stete Vorausgehen einer gewissen höheren, geistigeren Form der Religiosität vor den rohen Vorstellungen und Cultusgebräuchen der tiefststehenden Wilden, also die Nichtursprünglichkeit des Fetischismus, der durch tiefer eindringende Forschung jederzeit — den gegentheiligen Behauptungen von Twesten, Fritz Schultze, Spiegel, Caspari &c. zum Trotz — als ein Verwesungsproduct untergegangener Religionssysteme höherer Art erkannt worden ist (Stuhr, Maine de Biran, Carrau, Mackay, Fergusson, Bastian, Happel &c.).[124]) — Von hoher Bedeutung ist deßgleichen die Thatsache, daß Kannibalismus als allgemein verbreitete Sitte der Wilden der Urzeit bisher durch keine archäologische Forschung constatirt worden ist, wie dieß besonders von Virchow gelegentlich der Wiesbadener Naturforscherversammlung 1873 im Gegensatze zu den Vertheidigern ursprünglicher Allgemeinheit der Menschenfresserei (Spring, Garrigou, K. Andree, Caspari, Karsten) gezeigt worden ist. Eine Reihe von Gegengründen gegen die Annahme finsterster und rohster Barbarei als des Urzustands der Menschheit stellte vor zwei Jahren Wallace als Vorsitzender der biologischen Section der Brit. Assoc. zu Glasgow zusammen. Er verwies auf die gigantischen Steinbilder der Osterinsel, auf die mächtig großen Mounds oder Hügelbauten jener höher civilisirten Indianerrasse, welche einst das mittlere Nordamerika in den Ohio-Gegenden bewohnt haben müsse, auf die aus Piazzi Smiths Messungsresultate an der großen ägyptischen Pyramide sich ergebende hohe Civilisationsstufe schon der ältesten Aegypter. Es erscheine nach dem allem wahrscheinlich, daß „wenn nicht alle, doch die meisten jetzt existirenden Wilden die

Nachfolger höher stehender Rassen seien". Mehrere andre englische Forscher wie Albert J. Mott, bedingterweise selbst E. B. Tylor, stimmen Wallace in dieser zwischen extremem Barbarismus und zwischen der Annahme eines gewissen höheren Urstands vermittelnden Meinung bei. Entschiedner noch sind verschiedne nordamerikanische Archäologen und Paläontologen wie John D. Baldwin, Dawson ꝛc. für die Annahme eines nicht primären sondern secundären Charakters des heutigen Culturstands wilder Völker eingetreten.[125]) — Was schon der Duke of Argyll gegenüber Lubbock wahrscheinlich zu machen suchte und mit Recht als eine kräftige Instanz für seine Degradationstheorie betonte, daß nemlich solche wilde Stämme an den äußersten Endpunkten bewohnter Erdtheile, wie die Pescherähs im südlichsten und die Eskimo im nördlichsten Amerika wesentlich als Verwilderungsproducte, durch kräftigere Rassen aus ihren mehr centralen Stammsitzen verdrängt und in Folge davon immer mehr gesunken und verkümmert, zu betrachten seien, ist jüngst betreffs der Eskimo durch die ungemein gründlichen Forschungen H. Rinks über die Geschichte und Sagen dieser Polarstämme aufs vollständigste bestätigt worden. Bezüglich der Buschmänner und Hottentotten Südafrika's steht das Entsprechend bereits durch frühere Ermittlungen fest. Ueberall wo die cultur- und religionshistorische Forschung wahrhaft tief eindringt, gelangt man betreffs der früheren Schicksale wilder Stämme zu ganz ähnlichen Resultaten, stellen sich die vermeinten Aboriginer als versprengte Nachkommen früher anderwärts hausender Völker, die Wilden als Verwilderte, die Naturvölker als Greisenvölker heraus, die keine Zukunft mehr, nur eine lange dunkle und traurige Vergangenheit haben.[126]) Jene Häckelschen Baumkletterer und Früchte-Esser nach Affenart aber sind als rein mythische Phantasiegebilde entlarvt worden. Mohnike vermochte auf keiner seiner Reisen auf den hinterindischen Inseln, weder unter den Papuas von Neuguinea, noch unter den Eingebornen Borneos, Malakka's oder Sumatras ꝛc. sich auch nur solcher Wilden zu entsinnen, denen der Gebrauch des Feuers gefehlt hätte; und die Möglichkeit eines

affenartigen Lebens von Menschen auf Bäumen ist durch die früher schon erwähnten anatomischen Forschungen eines **Welcker**, **Lucä**, **Aeby**, v. **Baer** ꝛc. aufs Gründlichste und Vollständigste ausgeschlossen. Kein glaubwürdiger Reisebericht bezeugt, wie wir schon oben zu bemerken hatten, die Existenz solcher leibhaftiger Affenmenschen. „Noch soll der Bruchtheil des Menschengeschlechts erst entdeckt werden, bei dem nicht ein mehr oder weniger reicher Wortschatz mit Sprachgesetzen, bei dem nicht künstlich geschärfte Waffen und mannigfaltige Geräthe, sowie endlich die Kenntniß der Feuerbereitung angetroffen worden wäre“ (Peschel).[127])

Steht es nach allem hier Angeführten mit den wissenschaftlichen Evidenzen, welche die Kluft zwischen Mensch und Affe überbrücken sollen, recht kümmerlich, so dürfen wir mit gutem Grunde auch bezüglich dieses Punktes zu unsrem obigen Urtheil zurückkehren, daß die bereits jetzt versuchten Compromisse zwischen Theologie und Darwinismus als Uebereilungen zu gelten haben. Daß die Stammeltern unsres Geschlechts Entwicklungsproducte höherer Thierformen, insbesondere etwa aus dem Geschlechte der Simiaden waren, ist bisjetzt noch auf keine Weise, weder anatomisch-physiologisch noch paläontologisch, festgestellt. Warum daher hier vermitteln wollen, warum in der Weise, wie Schmid dieß thut, der schlichten Aussage der Genesis betr. das Gebildetsein Adams aus Erde und göttlichem Odem einen complicirteren Sinn unterlegen? warum nicht lieber vorläufig bei dem, was durch beide Parallelberichte der mosaischen Urkunde ganz wie durch eine vorsichtige und bescheidne Naturforschung klar bezeugt ist, stehen bleiben: daß nemlich die Entstehung des gottbildlichen, zur Beherrschung der Erde berufenen Menschen damals und durch denselben göttlichen Machtwillen erfolgte, der kurz zuvor die Thierschöpfung zu ihrem Abschlusse gebracht? oder — falls wir der Differenz der Darstellung in Gen. 1 u. 2 genauer Rechnung tragen wollen — daß der Mensch entweder gleich nach abgeschlossener Pflanzen- und Thierschöpfung (G. 1), oder mitten in die ihrem Abschlusse nahende Pflanzen- und Thier-

schöpfung hinein (S. 2) erschaffen wurde, jedenfalls also Product des letzten abschließenden Actes der göttlichen Schöpferthätigkeit war? — Die Theologie bedarf fürs Erste noch keiner specieller formulirten Concordanz dessen, was sie bezüglich des Menschenursprunges glaubt, mit dem was naturwissenschaftlicherseits eben hierüber gemuthmaßt wird. Sie bedarf derselben aus dem einfachen Grunde nicht, weil naturwissenschaftlicherseits ein Mehreres als bloße Muthmaßungen über den Gegenstand trotz aller Versicherungen des Gegentheils noch nicht zu Stande gekommen sind. Auch ist der vor allem wichtige Streit zwischen der Darwinschen Formulirung des Descendenzprincips und zwischen solchen tiefsinnigeren und dem religiösen Interesse besser entgegenkommenden Modificationen der Theorie wie die von Kölliker, Heer, Wiegand, Wallace, Naudin noch lange nicht zum Austrage gebracht. Bessere Klärung des Stands der betr. Forschungen und Speculationen bleibt besonders in dieser Hinsicht erst abzuwarten. Von den die früheste Entwicklung unsres Geschlechts, oder das Leben des Menschen im Urstande und in der nächsten Zeit nach dem Urstande betreffenden Annahmen und Theorien gilt ganz das Nemliche. Auch hier ist man im Heerlager der naturwissenschaftlichen Anthropologen noch lange nicht genügend geeinigt; viele der elementarsten Vorfragen betreffs der anzunehmenden Art des Fortschritts sind noch nicht erledigt. Es ist im Allgemeinen richtig, was Schmid hier bemerkt, daß die Andeutungen der Bibel über die nachparadiesische Urgeschichte „den Gedanken einer allmählichen Entwicklung aus dem Einfacheren und Roheren, wie sie die Entwicklungstheorie in ihrer Anwendung auf die Geschichte verlangt, ganz entsprechen." Doch finden wir schon das hier behauptete gänzliche sich Entsprechen nicht genau im Einklang mit dem wirklichen Sachverhalte. Kain, Jabal, Jubal, Thubalkain 2c. bezeichnen doch gar anders vorgestellte Momente des frühesten Culturfortschritts, als die bekannten Annahmen höhlendurchforschender darwinistischer Archäologen; und zumal chronologisch wollen diese letzteren sich nur übel zu dem in der hl. Schrift

Erzählten schicken. Wenn aber Schmid noch weiter geht und meint: die biblische und christliche Anschauung von der menschlichen Urgeschichte „verlange durchaus nicht die Annahme einer allmählichen Depravation unsres Geschlechts“, oder wenn der überhaupt ihm mehrfach zustimmende Zart (S. 76 seiner Schrift) behauptet: „die Depravationshypothese habe sogar weniger Boden in der Bibel, als die entgegengesetzte Annahme“ (!), so will uns dieß als ein Abirren ins Bodenlose erscheinen. Es wird so, besonders mit der letzteren Behauptung, die sich mit den Erzählungen von den abnehmenden Lebensaltern der Patriarchen und von der Verursachung der Sintfluth durch die Verderbniß alles Fleisches seltsam genug zusammenreimt, dem Schrifttexte geradezu Gewalt angethan, conciliatorischen Absichten zulieb, welche im dermaligen Stande der urgeschichtlich-anthropologischen Wissenschaft durchaus noch nicht genügend motivirt erscheinen; es werden Vorstellungsreihen miteinander combinirt, die vorerst besser geschieden und reinlich auseinander gehalten bleiben. Man lasse die prähistorische Anthropologie erst besser gesicherte und gesichtete Forschungsergebnisse gewinnen, als die bisherigen; man warte namentlich eine vollständigere Ausscheidung der vielen tendenziösen Ansichten darwinistisch oder gar häckelianisch präoccupirter Forscher auf diesem Gebiete, überhaupt eine klarere und einheitlichere Gestaltung der großentheils noch chaotisch durcheinander gährenden Meinungen innerhalb dieser wie innerhalb der angrenzenden Disciplinen ab. Zur Aufstellung speciellerer Concordanzversuche zwischen biblischer und zwischen modern naturwissenschaftlicher Urgeschichte wird sich dann immer noch Zeit und Anlaß genug darbieten.

11. Fortsetzung.

c. Mit Bezug auf Alter, Einheit und Ursitz des Menschengeschlechts.

(Tertiärmenschen. Präadamiten. Paradies. Eiszeit und Sintfluth.)

Noch werden mehrere wichtige Punkte der menschlichen Urgeschichte durch die Darwinsche Streitfrage mehr oder minder direct berührt, auf welche hier in kurzer Uebersicht eingegangen werden muß. Eine Grundfrage ist die nach dem Alter des Menschengeschlechts, d. h. nach dem Punkte der paläontologischen Entwicklung, bis zu welchem die Spuren menschlicher Existenz sich zurückverfolgen lassen. Daran reiht sich als zweite, nicht minder wichtige Untersuchung die über die ein- oder vielheitliche Abstammung der Menschheit, oder die Frage nach der Zurückführbarkeit der menschlichen Rassen auf eine Ureinheit. Je nach der in diesen beiden Hauptfragen eingenommenen Stellung pflegen weiterhin die Probleme der Lage des Ursitzes der Menschheit oder des Paradieses sowie des Verhältnisses der biblischen Sintfluth zum geologischen Diluvium oder zur letzten großen Eiszeit verschieden beantwortet zu werden. — Wir werden bei unsren Mittheilungen über den bisherigen Gang der hierauf bezüglichen Untersuchungen mehrfach bis zum Anfange unsres letzten Hauptzeitraums, also bis zur Kantischen Epoche, zurückzugreifen und überhaupt von dem, was unmittelbarer mit der Darwinschen Controverse zusammenhängt, uns mehrfach zu entfernen haben.

I. Alter des Menschengeschlechts. Gab es schon zur Tertiärzeit Menschen?

Die Annahme, daß der Mensch schon vor der geologischen Quaternär- oder Diluvialzeit, in irgendeiner der Epochen des Tertiärzeitalters — etwa der letzten oder pleistocänen, oder schon

in einer der früheren, also als Plio- oder Mio- oder gar schon als Eocän-Mensch — ins Dasein getreten sei, wird von einem Theile der heutigen Paläontologen mit Wärme vertheidigt, von Andren jedoch, worunter sich nicht wenige eifrige Darwinisten befinden, ebenso entschieden bestritten. Wie wenig diese Annahme unmittelbar durch die Zustimmung zum Descendenzglauben in seiner dermaligen Gestalt bedingt ist, zeigt der Umstand, daß schon lange vor Darwin seitens einzelner urgeschichtlicher Forscher ein Zurückreichen der Menschheit bis weit jenseits des geologischen Diluviums behauptet worden ist. Der Irländer Sullivan (1795) setzte zwar Zweifel in die Haltbarkeit solcher geologischer Berechnungsweisen wie die jenes Aetnaforschers Recupero (K. 1), hielt sich indessen für berechtigt, ein viel höheres Alter nicht bloß der Erde, sondern auch der Menschheit als das biblische anzunehmen. Nach einer Verwahrung dagegen, daß man ihn wegen seines Abgehens von den biblischen Zeitbestimmungen etwa „als Feind und Verächter der Offenbarung verschreie", entwickelte er eingehend seine Theorie vom voradamitischen Ursprung und Alter des Menschengeschlechts. Von der Deluc-Dolomieu-Cuvierschen Annahme, wonach der Mensch erst nach jener vor ungefähr 6000 Jahren stattgehabten letzten großen Wasserbedeckung der Erde, dem geologischen Diluvium, aufgetreten sei, weicht diese seine Theorie weit ab. „Wir sind die Nachkommen eines Geschlechts, welches ehedem das alte feste Land bewohnte und dessen Andenken mit seinen Wohnplätzen von der Erde verschwunden ist. Und unsre älteste Geschichte reicht nicht bis zum ersten Ursprunge des Menschengeschlechts, sondern nur bis zu den ersten Bewohnern des neuen festen Landes, welche selbst nur Nachkommen einer früheren Urwelt waren, herauf" rc. — Unter den übrigen gegen Anfang unsres Jahrhunderts mit ähnlichen Versuchen zur Erneuerung präadamitischer Lehren hervorgetretenen Schriftstellern (vgl. II) heben wir besonders noch J. G. J. Ballenstedt, Prediger zu Pabstdorf im Braunschweigischen († 1840) hervor. Dieser rüstige „Monograph der Urwelt", wie er sich selbst

gern nannte, ist wichtig, weil er mit seinen präadamitischen Phantasien auch etwas von transmutationistischen Ideen, insbesondere die Annahme einer Affenverwandtschaft des Menschen, zu verbinden suchte. Schon lange vor dem geologischen Diluvium, das er gleich Deluc 2c. von der Noachischen Fluth unterschied, ließ er menschenartige Wesen von gigantischer Größe auf der Erde leben, die Typen woraus mittelst Metamorphose die heutige Menschheit hervorgegangen seien, vielleicht noch affengestaltig mit Schwänzen! Als Spuren dieser Ur-Affenmenschen führt er u. a. an: „Anker, welche man auf den höchsten Bergen gefunden" (!); Ringe zum Daranbefestigen von Schiffen an hohen Felsen, in deren Umgebung auf weit und breit kein Wasser befindlich sei (auch dieß ohne Angabe des Gewährsmannes!); hieroglyphische Figuren an hohen Felswänden in den Orinokogegenden, welche zwar ihr Entdecker Humboldt in die historische Zeit setzte, die indessen wohl für viel älter zu halten seien; die Säulen des Tempels von Pozzuoli mit ihren Bohrwurm-Löchern; die versteinerten Menschenskelete von Guadeloupe; die „Knochen, (Thierknochen) welche man an der Küste von Gibraltar aufgehäuft findet und wovon Blumenbach ganze Kisten voll erhalten hat", inmitten derer dem engl. Obrist James zufolge (1773) sich auch ein Menschengerippe gefunden haben soll! Als Hauptbeweis für das nach Myriaden, nicht bloß nach Jahrtausenden zu zählende Alter der Menschheit figurirt u. a. auch der Thierkreiß von Denderah, dem mit Denon 2c. ein Alter von 15—16000 Jahren beizulegen sei; doch wird diese Schätzung nachher als wahrscheinlich zu hochgegriffen bezeichnet und die Wahl zwischen ihr und zwischen Klügels bloß auf 3000 Jahre lautender Berechnung gelassen. Auf jeden Fall seien auch die mindestens 8 Jahrtausende (!) alten indischen Felsentempel von Ellora und Elephanta Beweise für ein weit höheres Alter unsres Geschlechts als das auf Grund der Bibel herkömmlich angenommene. Darum — „fort mit der mosaischen Schöpfungsgeschichte und der biblischen Chronologie!", „fort mit der kleinlichen Idee, der Natur nur so viele Kräfte zuzutrauen, daß

sie Ein ärmliches Paar Menschen hervorbringen konnte!" Weg mit dieser „horrenden Idee unsrer Abstammung von nur Einem Paare! Delucs und Cuviers Theorien „sind schon deßhalb unhaltbar, weil sie sich auf Moses Schöpfungsgeschichte gründen, also eine bloße poetische Fiction zu Grunde legen, statt, wie man thun sollte, auf dem von den altgriechischen Philosophen und Kosmologen gelegten Grunde weiter zu bauen", 2c. — Man sieht, diesem Braunschweigischen „unerschrockenen Wahrheitsfreunde" fehlte nicht viel dazu, für die Urgeschichte der Menschheit das Entsprechende zu leisten, wie sein Landsmann Venturini, der Verfasser der „Natürlichen Geschichte des Propheten von Nazareth", für die Urgeschichte des Christenthums! Das bodenlose Gemisch von Hyperkritik und Unkritik, worauf er seine Urweltsphantasien zu gründen sucht, blieb übrigens nicht unenthüllt. Auch sah man mehrere sonst keineswegs orthodox befangene Urwelts-Historiker der nächstfolgenden Zeit wenigstens darin von ihm differiren, daß sie die Menschheit in Cuvierscher Weise erst nach dem Diluvium hervortreten ließen. So sowohl Link, trotz seiner Hinneigung zu Affenursprungslehren (vgl. K. 2), als J. F. Krüger, Ballenstedts Gehilfe und Mitredactor an der Zeitschrift „Archiv für die neuesten Entdeckungen aus der Urwelt" (Quedlinburg 1819—1824). Von aller biblischen Chronologie sagte auch der Letztere sich entschieden los, urtheilte indessen milder über den Werth der alttestamentlichen Urgeschichte und suchte sogar den Kern der Paradieseserzählung, sowie eine wenigstens ideale und geistige Ureinheit der Menschheit, die er nur bis in die Epoche des aufgeschwemmten Landes zurückdatirt, festzuhalten.[128])

Diese bescheidnere Art, die wahrscheinliche Zeit des ersten Hervortretens von Menschen in der Erdgeschichte zu bestimmen, blieb bis um die Zeit Darwins allenthalben vorherrschend. Cuviers Dogma vom Nichtvorkommen fossiler Menschengebeine verbot es, auch nur eine schon diluviale oder quaternäre Menschheit für möglich zu halten. Die vereinzelt seit den 20er Jahren auftretenden Urheber von Versuchen, auf Grund dieser oder jener Knochen- oder

Artefacten-Funde auch nur ein soweit hinaufreichendes Alter unsres Geschlechts zu behaupten — bis jenseits des Diluviums zurückzugehen wagt während der Jahre 1820—1860 kaum Eine der betr. Hypothesen — hatten gegenüber dem weit und breit herrschenden Cuvierismus einen schweren Stand. Schlotheim's Eintreten für die Aechtheit eines bei Köstritz gethanen Fundes an fossilen Menschengebeinen (1820) blieb so unbeachtet, wie Steffens' Hinweisungen auf die Bedeutsamkeit dieser Entdeckung in seiner „Anthropologie" (1822). Weder Tournals (1828) noch Christols (1829) Ausgrabungen fossiler Menschenknochen aus französischen Höhlen, wo sich zugleich versteinerte Gebeine ausgestorbner Thiere wie Höhlenbären, Rhinoceroten ꝛc. fanden, trugen etwas zur Hebung des allgemein angenommenen Vorurtheils bei. Auch als der Lütticher Gelehrte Schmerling 1832 aus Höhlen des Maaßthales ähnliche Funde, darunter den berühmten Engisschädel zu Tage förderte, stieß er mit seiner Behauptung eines schon diluvialen Ursprungs dieser Reste lediglich auf Zweifel und Widerspruch, auch bei Lyell, einer der bedeutendsten geologischen Autoritäten jener Zeit. Taillefer's Funden von gewissen Schnitzereien aus Renthierknochen im Salève (1834) ergieng es nicht anders. Boucher de Perthes zu Abbeville († 1868) hatte wegen seiner mit dem J. 1837 beginnenden Ausgrabungen zahlreicher Kieseläxte, Pfeilspitzen und ähnlicher Steingeräthe im Diluvialsande des Somme-Thals ein volles Vierteljahrhundert hindurch fast etwas wie eine Leidensgeschichte zu bestehen. Die Meinung, daß diese gemeinhin so genannten „Donnerkeile" bloße Naturproducte seien, kein Erzeugniß menschlicher Thätigkeit, wurzelte außerordentlich fest und war schwer zu besiegen. Man liest es bei Bouchers Biographen Vict. Meunier in der That nicht ohne Theilnahme, wie hartnäckig seine Zeitgenossen insbesondre die gelehrten Herren von der Pariser Akademie, bis zum J. 1858, wo Lyell das quaternäre Alter seiner Funde zuerst bestätigte, ja zum großen Theil noch darüber hinaus, seinen warmen Plaidoyers für die hohe Bedeutung dieser Steinwaffen aus der

Urzeit (besonders in seinen Antiquités celtiques et antediluviennes, 1847) theils widersprachen, theils Kopfschütteln oder stumpfe Interesselosigkeit entgegenbrachten. Natürlich blieben auch Goodwin Austen's Höhlenfunde von Kent (seit 1840), Spring's Entdeckung angeblicher Spuren von Kannibalismus urweltlicher Menschen in der Höhle von Chauvaux (1842) und des Schweden Lund brasilianische Höhlenfunde (1844) ohne ändernden Einfluß auf die allgemeine Vorstellungsweise. Die ersten Ausgrabungen alter Pfahlbauten oder See-Wohnungen in einigen Schweizerseen, zuerst im Züricher See unter F. Kellers Leitung 1853/54, dienten zwar zu beträchtlicher Vermehrung des einschlägigen Untersuchungsmaterials, gaben auch einzelnen phantasiereichen Forschern auf diesem Gebiete, namentlich den französischen Schweizern Troyon und Morlot, Anlaß zu sehr extravaganten Altersschätzungen, leisteten indessen vorerst auch noch nichts zur Befestigung des Glaubens an ein quaternäres Alter der Menschheit. Erst seit Anfang der 60er Jahre drang dieser Glaube, hauptsächlich in Folge des Anschlusses einer so bedeutenden Autorität wie Lyell an ihn, in weiteren Kreißen siegreich durch. Zwei Funde waren es vor allen, die ihm Bahn brechen halfen: Lartets Beschreibung der berühmten Todtengrotte von Aurignac im obern Garonne-Departement mit ihren 47 Skeleten vorweltlicher Menschen (1868), sowie die Auffindung des fossilen Kiefers von Moulin-Quignon, dessen Aechtheit und hohes Alter durch eine Commission französischer und englischer Naturforscher, wie Milne-Edwards, Prestwich, Busk 2c. in genauer Untersuchung festgestellt wurde (1863). Dieses letztere Ereigniß muß als ein besonders wichtiger Wendepunkt in der Geschichte der prähistorischen Anthropologie gelten. Zweifel am quaternären Alter des Menschengeschlechts im westlichen Europa werden von jetzt ab als unwissenschaftlich gebrandmarkt. Sowohl die 1863 entstandne Londoner anthropologische Gesellschaft, als der um dieselbe Zeit durch K. E. v. Baer und Rud. Wagner ins Leben gerufene gleichnamige deutsche Verein stellen sich von vornherein auf diese Basis einer moderneren,

den Vorurtheilen der Cuvierschen Schule entwachsenen Beurtheilung des Verhältnisses der Anfänge des Menschengeschlechts zu den Mommenten der geologischen Forschung. Eine Reihe von ergebnißreichen Höhlenausgrabungen haben seitdem das Hinaufreichen des Menschen bis in die Zeit des Bewohntseins Mitteleuropas durch Renthiere, ja bis in die noch frühere Mammuthperiode (die erste nachpliocäne Zeit oder das ältere Diluvium) sicher gestellt. So diejenigen des Belgiers Dupont im Lesse-Thal seit 1864, die von Cromagnon im Vezère-Thale (1868), die von Mentone bei Nizza (1872), von Schußenried in Oberschwaben (1870), vom Keßlerloch bei Thayngen unweit Schaffhausen (1874).[129])

Die Frage ist seitdem nur noch die, ob man bei diesem quaternären Alter des Menschen stehen zu bleiben, oder noch weiter hinauf zu gehen und sein Auftreten schon im Tertiär-Zeitalter zu behaupten habe. Da an den Schluß dieses Zeitalters ziemlich einstimmig eine Epoche allgemeiner Vereisung oder Vergletscherung der Continente gelegt wird, so kann die Streitfrage auch dahin formulirt werden: ob dem Menschen ein Ueberdauern dieser Eiszeit oder ein Hervortreten erst am Schlusse derselben, also eine präglaciale oder eine erst postglaciale Erschaffung zuzuschreiben sei. Für die Annahme einer tertiären oder entschieden präglacialen Existenz der frühesten Bewohner Europa's haben sich besonders Frankreichs und Belgiens Anthropologen mit großer Wärme erklärt; so vor allen der jüngst verstorbene Abbé Bourgeois, ferner Abbé Delaunay, Hamy, Lartet, Dupont, Tardy, de Mortillet, Meunier, neuestens auch Quatrefages, nachdem er früher die Sache für unsicher erklärt hatte; deßgleichen mehrere italienische Archäologen wie Capellini, Mantovani; einige englische Forscher wie J. Geikie (in seiner extrem glacialistischen Schrift über „die große Eiszeit" 1874), L. H. Morgan ꝛc.; der Däne Worsaae und ein Theil der übrigen Archäologen Skandinaviens; viele nordamerikanische Geologen wie Whitney, Wyman, Abbot, Cope, Holmes ꝛc. Von Deutschlands angeseheneren und gelehrteren Anthropologen war es bisher haupt-

sächlich Schaaffhausen in Bonn, der diesen Plaidoyers ausländischer besonders französischer Gelehrter zu Gunsten des bereits tertiären Ursprungs unsrer ältesten Vorfahren zustimmte, denselben wenigstens als überwiegend wahrscheinlich bezeichnete. Neben ihm haben Perty, Schleiden, Büchner, Alb. Lange, sowie neuestens Henrich in seinen „Vorträgen über Geologie" (Wiesbaden 1878) sich in ähnlichem Sinne erklärt. Dagegen widerspricht das Gros der deutschen Anthropologen und Paläontologen bis herab auf die neueste Zeit der Tertiärmenschen-Hypothese. Und zwar thun dieß nicht nur solche überhaupt mehr oder minder conservativ gerichtete oder doch behutsame Forscher wie Quenstedt, Virchow, Zittel, Pfaff und vor allem Fraas, dessen Polemik auf diesem Punkte geradezu etwas Animoses hat (— „halb Frühgeburt, halb Mißgeburt", nannte er beim Anthropologen-Congreß zu Dresden 1874 den Tertiärmenschen, und dankte dem vorhergegangenen Stockholmer Congresse, daß er denselben, trotz der Anträge der Franzosen, ihn für lebensfähig zu erklären, bestattet habe —): auch mehrere Koryphäen des Monismus, wie Mor. Wagner, Osk. Schmidt, Fr. Ratzel, v. Hellwald (dieser jedoch schwankend), ja selbst Häckel in seiner Anthropogenie, haben sich dahin erklärt, daß bisjetzt sichre Spuren des Tertiärmenschen noch nicht nachgewiesen worden seien. In diesem besonneneren Sinne hat bisher, dem Vorgange Lyells folgend, auch die Mehrzahl der englischen Paläontologen, sich geäußert. Freilich zweifeln dabei die entschieden darwinistisch Gerichteten von ihnen sowenig wie Darwin selbst an der schon tertiären, ja bis in die Eocänzeit zurückreichenden Existenz jener affenartigen Progenitoren unsres Geschlechts, die sie statuiren. Die Annahme von Tertiärmenschen bestreiten ferner der Däne Stenstrup, die Nordamerikaner Dana, Dawson, Newbury, von französischen Forschern z. B. der Marquis de Nadaillac (1870) und namentlich J. Broca, der noch im vorigen Jahre bei einem französischen Naturforschercongreß zu Havre der Mehrzahl seiner gelehrten Landsleute darin zu widersprechen wagte, daß er den tertiären Ursprung unsres Geschlechts als etwas vorerst nur Problematisches hinstellte.[130])

Wer in diesem Streite, der wegen der Unbestimmtheit der Grenzen zwischen Tertiär- und Diluvialformation sowie wegen der Mehrdeutigkeit und unsicheren Dauer der Eiszeit ein ziemlich verwickelter ist und leicht zu Mißverständnissen Anlaß gibt, schließlich triumphiren wird, läßt sich natürlich nicht voraussagen. Die Frage nach dem Alter unsres Geschlechtes würde durch die schließliche Entscheidung, wie sie nun ausfallen möge, nur dann eingreifender berührt werden, wenn man überhaupt mit einiger Sicherheit anzugeben im Stande wäre, wie weit die große Eiszeit, vor oder nach welcher die Anfänge der menschlichen Geschichte je nach der verschiednen Beantwortung der Frage gesetzt werden, hinter der Gegenwart gelegen sei. Daß in dieser Beziehung sichere Forschungsergebnisse noch nicht erzielt sein können, erhellt im Allgemeinen aus dem früher betreffs der Unzuverlässigkeit aller geologischen Chronometrie von uns Bemerkten. Gelingt es, die Annahme der Anhänger des Lyell-Darwinschen Standpunkts, wonach das Diluvium mindestens 10000 Jahre oder gar mehrere Myriaden Jahre hinter uns liegt, mit irgendwelchen exacten Beweisgründen, z. B. mit solchen astronomischer Art, wie die von Croll, Geikie &c. beizubringen versuchten, zu bewahrheiten, und ergeben zugleich fortgesetzte Ausgrabungen in der alten und neuen Welt unzweifelhafte Spuren vom Vorhandensein menschlicher Ueberreste und Kunstproducte in den jenseits dieses Diluvium gelegenen Tertiärschichten: so müßte allerdings die auf dem Grunde der biblischen Zeitrechnung aufgebaute herkömmliche Vorstellungsweise in Betreff des Alters der Menschheit auf Erden wesentlich umgebildet werden. Es fehlt jedoch viel daran, daß die eine oder die andre der beiden hier erwähnten Bedingungen ihrer Erfüllung irgendwie nahe genannt werden könnte. Astronomische Berechnungen, denen sich allein eine Gewißheit absoluter Art in Betreff der die letzte große Eiszeit von der unsrigen trennenden Distanz vielleicht entnehmen lassen würde, da kein Studium von Erosionserscheinungen und dgl. jemals andre als bloß relative Zeitbestimmungen zu liefern vermag, erfordern Zeiten von seculärer

Länge zu ihrer Bewahrheitung (vgl. K. 6, Note 81). Was aber die empirischen Wahrscheinlichkeitsbeweise zu Gunsten eines Vorkommens unleugbar ächter Ueberbleibsel von Menschen schon in der Pliocän- oder gar in der Miocänzeit betrifft, auf welche viele Alterthumsforscher, besonders in den Ländern romanischer Zunge, dermalen ein großes Gewicht legen, so zeigt schon die Zurückhaltung der genannten, durch dogmatische Vorurtheile meist gewiß nicht gehemmten deutschen Gelehrten, wie bedenklich es um den Werth dieser Beweise im Allgemeinen steht. Auch ist schon gar manche längere Zeit hindurch für unumstößlich gehaltene Annahme auf diesem Gebiete der Erforschung jener frühesten Vorzeit, für welche es an Monumenten inschriftlicher Art oder an sonstigen directen Geschichtszeugnissen gänzlich fehlt, wieder hinfällig geworden. Den prähistorischen Charakter der hie und da mit einem Zehntausende von Jahren betragenden Alter begabten Pfahlbauten ist man fast allgemein wieder fallen zu lassen genöthigt worden. Mit den Kjökkenmöddings der dänischen Küsten, verschiedner nord- und südamerikanischen Länder u. s. f., reicht man auch schwerlich bis weit jenseits der geschichtlichen Zeit zurück, mögen nun Reste von Kannibalen-Mahlzeiten darin nachgewiesen werden oder nicht. Daß der berühmten dänischen Theorie der drei Culturperioden, sammt den bald so bald so an ihr angebrachten Fortbildungs- und specielleren Ausbildungsversuchen, eine absolute geschichtliche Geltung in keiner Weise zukommt, vielmehr die Gleichzeitigkeit norddeutscher Steinzeitphänomene mit südlicheren Bronze- und Eisenfabrikaten aller Art behauptet werden muß, daß lokal das Steinzeitalter noch jetzt bei uncultivirteren Völkern fortbesteht, daß die Trennung einer Bronze- und einer Eisenperiode wahrscheinlich für kein einziges Land oder Volk, in der alten Welt wenigstens, als geschichtlich begründet angenommen werden kann — dieß alles ist durch eine jüngere Anthropologenschule Deutschlands, an deren Spitze Gelehrte wie Lindenschmitt, Hostmann, A. Ecker ꝛc. stehen und deren Ausführungen Schaaffhausen, Virchow u. AA. im Wesentlichen zustimmen,

während der letzten drei Jahre auf überzeugende Weise dargethan worden. Noch gar manches Sonstige, was der grauen Urzeit zugewiesen worden, dürfte mittelst ähnlicher tiefer eindringender kritischer Forschung als zur bekannten geschichtlichen Zeit gehörig erwiesen werden. Denn in der That wird das wissenschaftliche Begreifen unsrer früheren Vergangenheit unnöthigerweise erschwert, wenn man, wie die quietistischen Geologen dieß aus dogmatischen Gründen thun, ungeheure Zeiträume absteckt, zu deren Ausfüllung es dann an concretem geschichtlichem Material gebricht. Mit Recht hat ein nach dieser Seite hin unbefangnerer geologischer Forscher wie Fraas wiederholt die Frage aufgeworfen, warum doch die Eiszeit, gegen deren Ende die frühesten Spuren menschlicher Existenz hervortreten, nothwendigerweise so enorm weit über die historische Zeit hinauf verlegt werden müsse? warum ferner die Nachrichten mittelaltriger und vormittelaltriger Quellen, wie z. B. das Nibelungenlied, die Gesetze Karls des Großen, Tacitus, Cäsar ꝛc., mit ihren Hindeutungen auf gewaltige seitdem stattgehabte Veränderungen in der mitteleuropäischen Menschen- und Thierwelt, nicht benutzt würden, wenn es das Verhältniß der Renthierperiode und der Mammuthperiode zur Jetztzeit chronologisch zu bestimmen gelte? „Drei bis vier Jahrtausende, die hinter uns liegen, sind an sich schon schwindelnde Größen, wenn man auf dem mühevollen Pfade der Forschung sich durch sie hindurch arbeiten soll. Bisjetzt hat es noch kein Naturforscher vermocht, auch nur Ein Jahrtausend in der Art zu bewältigen, daß er die Veränderungen der Thier- und Pflanzenwelt nachzuweisen im Stande wäre, welche von heute ab bis zurück zu Karl dem Großen vor sich giengen.“ Noch mehrere andre deutsche Vertreter der paläontologischen Forschung, z. B. auch Rütimeyer, v. Baer, gelegentlich selbst Schaaffhausen, Zittel, Ratzel ꝛc. hat man neuerdings annähernd ähnliche Ansichten aussprechen gehört. Man darf überhaupt wohl fragen, welches Verfahren das exactere, eines inductiv zu Werke gehenden Forschers würdigere sei: das hier angedeutete eines behut-

samen Summirens wirklicher geschichtlicher Anhaltspunkte und Zeugnisse, auch wenn dieselben nicht weit über die bekannten Zeiträume menschlicher Geschichte zurückweisen, ja möglicherweise ganz innerhalb des Rahmens der überlieferten sechs Jahrtausende bleiben, oder jenes kecke Postuliren ungemessen langer Zeiträume, behufs deren Ausfüllung man dann genöthigt ist, die mythischen Zahlenangaben und das archäomanische Geflunker altägyptischer oder chaldäischer Priesterweisheit als baare Münze zu verwerthen oder sich an tolle Taschenspielerkunststücke moderner archäologischer Zeitberechnung zu halten, wie z. B. dasjenige Leonhard Horners, der aus gewissen bei Memphis 39 Fuß tief unter Ablagerungen von Nilschlamm vergrabenen Topfscherben ein mindestens 12000jähriges Alter der ägyptischen Civilisation erschließen wollte, oder das ähnliche Piétrements, der als den Zeitpunkt der Zähmung des Pferdes genau das J. 19337 v. Chr. herausrechnete![131])

Gewisse Conciliatoren zwischen Bibel und Geologie haben der bei vielen Vertretern dieser Wissenschaft im Schwang gehenden Liebhaberei für ungeheuer große Zahlenannahmen dadurch entgegenzukommen versucht, daß sie den früher erwähnten Chalmers'schen Satz von der Unbestimmtheit der biblischen Chronologie speciell auch auf die Dauer der ältesten Menschheitsgeschichte anwandten, um so freie Hand für jede beliebige Verlängerung dieser letzteren zu gewinnen. Wenn Chalmers erklärte: „die h. Schrift fixirt das Alter der Erde nicht" (s. VI, B, 4), so bildeten die Epigonen seines apologetischen Standpunkts dieß zu der Behauptung fort: die Bibel lehre nichts über das Alter der Menschheit, sie habe überhaupt keine Chronologie, sie gestatte jedwede Zeitschätzung der frühesten menschlichen Entwicklung. Schon der bekannte Ethnologe Prichard hielt sich gerne an diesen Kanon; deßgleichen Bunsen, der sich auf Grund desselben die bekannten, zum Theil auch in sein Bibelwerk übergegangenen Extravaganzen (die Sündfluth habe vor 10,000 Jahren stattgefunden, Nimrod hätte etwa 8000 v. Chr. gelebt, 2c.) gestatten zu können meinte. Ferner der jüdische Gelehrte Saalschütz,

die französischen Archäologen de Sacy, le Hir, Hamy, Lenormant, Oppert, neuestens sogar solche römisch-orthodoxe Gelehrte wie Bischof Meignan von Chalons, der Oratorianer H. de Valroger, der Jesuit A. Bellynck. Nicht Alle sind dabei bis zu extremen Ansichten von der Art jener Bunsenschen fortgeschritten, oder haben, wie Oppert in seinen „Daten der Genesis" (1877), Mose und Berosus in der Weise zu vermitteln gesucht, daß sie jeden der sechs biblischen Schöpfungstage gleich 240,000 Jahren der Chaldäer setzten. Einige Bekenner des gedachten Grundsatzes haben mit der Freiheit, die er gewährt, sehr maaßvoll hauszuhalten gesucht. Bischof Meignan geht wesentlich nur so weit, daß er die Chronologie der Septuaginta der masoretischen vorzieht, also der etwa 4000jährigen Dauer der vorchristlichen Geschichte eine 5000jährige substituirt.[132]) — Wir halten die nach diesem Princip ausgearbeiteten Systeme urgeschichtlicher Chronologie sämmtlich für voreilige, einstweilen noch unnöthige Concessionen, da die Nothwendigkeit eines Ueberschreitens des durch die alttestamentlichen Angaben über die Lebensalter der Patriarchen bestimmten ungefähren Zeitmaaßes von nahezu 6 Jahrtausenden immer noch nicht durch unumstößliche wissenschaftliche Thatsachen dargethan ist. Jenen Fraasschen Aeußerungen zu Gunsten einer im Wesentlichen so gehaltenen Beurtheilung des Alters unsres Geschlechts reihen wir hier noch an die ähnlich lautenden Vota von Pfaff, nach dem „wir bisjetzt kein Recht dazu haben, das Alter des Menschengeschlechts höher als einige Jahrtausende anzunehmen"; von K. E. v. Baer, der (nicht ohne Hinweisung auf die im Vergleiche mit der jetzigen weit größere Mächtigkeit der einstigen Neubildungs- und Umgestaltungsprocesse, wie der Jugendzustand der Erde sie bedingte) der auf Hunderttausende von Jahren lautenden Altersschätzung gewisser Geologen bestimmt widerspricht und dafür hält, „daß das Alter des Menschengeschlechts nicht sehr viel größer sein mag, als man nach den biblischen Nachrichten gerechnet hat"; endlich von Dawson, dem trotz seiner sehr hohen Schätzung des gesammten Alters der Erde (vgl. K. 1) doch „die ältesten Ueberreste

unsere herkömmlichen 600 Jahre nicht zu überschreiten scheinen", und der, unter Berufung auf das übereinstimmende Urtheil noch andrer amerikanischer Geologen, wie Newbury ꝛc., es bestreitet, daß für das gewissen Schädeln oder sonstigen Ueberresten paläokosmischer Menschen zugesprochene ausnehmend hohe Alter „irgendwelche geologische Wahrscheinlichkeit bisher dargethan sei."[133]

II. Einheit des Menschengeschlechts. Neuester Präadamitismus und Autochthonismus.

Auch die Frage nach der einheitlichen Abstammung des Menschengeschlechts gehört zu jenen durch Darwins Theorie nicht unwesentlich mitberührten, aber doch ursprünglich von ihr geschiedenen und schon viel früher als sie hervorgetretenen Problemen, welche gleich dem wissenschaftlichen auch das religiös-theologische Interesse in Anspruch nehmen. Der zwar in apologetischem Interesse aufgestellte, aber doch radikal antibiblische Lösungsversuch, den Peyrerius in seiner Präadamitenhypothese der Frage gewidmet, war während des vorkantischen Zeitalters, wie wir sahen, fast vollständig in Vergessenheit gerathen; man müßte denn jenes Londoner anonyme Pamphlet aus dem J. 1732, welches „Coadamiten" lehrte, oder Swedenborgs Behauptung gewisser menschlicher Vorgänger Adams in Bewohnung der Erde (vgl. V, A, 9; B, 7) als Versuche zu modificirter Erneuerung jener Theorie betrachten. — Gegen das Ende des vor. Jahrhunderts beginnt man wieder hie und da an der Peyrereschen oder an ähnlich gearteten Speculationen Gefallen zu finden. Der Berliner Aufklärungstheologe, Oberconsistorialrath C. F. v. Irwing († 1801) stritt in mehreren Schriften, die um dieselbe Zeit wie Kants Kritik ans Licht traten, eifrig für die Annahme einer schon vor- und außeradamischen Menschheit: s. besonders seinen „Versuch über den Ursprung der Erkenntniß der Wahrheit und der Wissenschaft" (1871). Ein Archidiakonus Crüger zu Perleberg lieferte 1784 eine „Realübersetzung der eilf ersten Kapitel des 1. B. Mose,"

worin er die Abstammung der Schwarzen und der Weißen von Einem Urstammvater leugnete und, in Verbindung mit seiner Allegorisirung der Paradieses- und Sündenfallsgeschichte, Gott mehrere Urpaare erschaffen ließ. Der Historiker J. C. Gatterer entwickelte an der Spitze seiner „Weltgeschichte“ (1785) ähnliche Ansichten. Eine gedoppelte Menschenschöpfung, zuerst in vielen Rassen oder Arten (Gen. 1, 26 f.), dann in Einem höherstehenden und speciell gottbildlichen Geschlechte der Nachkommen Adams (Gen. 2, 7 ff.), suchte der rationalistische Theologe und Orientalist P. J. Bruns in seinem „Neuen Repertorium für biblische und morgenl. Theologie“ (Jahrg. 1795) exegetisch, mittelst collectivischer Fassung des „adam“ in Gen. 1, 26, zu erweisen. Der wunderliche Alchymist und Mystiker Herm. Jacob Obereyt († 1798) huldigte ähnlichen Annahmen; doch gelangte sein Vorsatz denselben in Gestalt einer präadamitischen Messiade (!) einen poetischen Ausdruck zu geben, nicht zur Ausführung. Ein um Weniges jüngerer paradoxer Schriftsteller, der Württembergische Obrist Rösch, vertrat in seinem „Taschenbuche der Vorzeit“ (1805) und in etlichen späteren Arbeiten, besonders einer Kritik der Rotteckschen Weltgeschichte, entschieden polygenistische Ansichten in wesentlich präadamitischer Fassung. „Rotteck“, heißt es u. a. bei ihm, „ist der Meinung, daß von Adam alle Menschen herstammen; dieß beweist (!) seine Unkunde in der Geschichte. Adam's Großvater und Vater waren schon Volksbeherrscher, und Adam kam zu dreien Nationen, bei denen er Regent wurde, die alle älter waren, als er“, ꝛc. Fast noch seltsamerer Art sind die Phantasien C. F. Gelpke's (1820), der sein präadamitisches Urvolk durch den Aufsturz eines Kometen oder irgendsonst eines Weltkörpers größtentheils vernichtet, die Erinnerung an dieß grauenvolle Ereigniß der Urzeit aber durch einen geretteten Rest der Untergegangenen, nemlich durch das Zendvolk in Altbaktrien, in seinen heiligen Büchern fortgepflanzt werden läßt (ähnlich auch Rohde ꝛc.).[154]) Daß um eben diese Zeit sowohl Ballenstedt, wie Krüger und Link, die Geschichte der Urwelt gemäß ähnlichen, nur in untergeordneten Punk-

ten voneinander abweichenden Ansichten darstellten, haben wir bereits gesehen.

Auch außerhalb Deutschlands wucherten damals ähnliche Theorien des Menschenursprungs empor. Vom Irländer Sullivan ist bereits die Rede gewesen. Ihm war Sam. Stanhope Smith mit ähnlich gerichteten Untersuchungen „über die Ursache der ungleichen Farbe und Gestalt des Menschengeschlechts" (1790) vorhergegangen. Um dieselbe Zeit vertheidigte das irländische Parlamentsmitglied Mr. Dobbs gegenüber Wilberforce's edler Sklavenbefreiungs-Agitation die schroff negerfeindliche These: die Schwarzen, wie überhaupt ein großer Theil der Menschen, seien nicht gleichen Ursprungs mit uns, sondern aus einer Ehe Eva's mit dem Teufel entsprungen! — Schon in etwas mehr wissenschaftlicher Weise entwickelte der französische Gelehrte Peyroux de la Cordonnière in seinen „Memoiren über die sieben Rassen der Menschheit" (1814) den Satz von der radikalen Verschiedenheit zweier Menschenarten, einem zu jedem höheren Geistesfortschritte absolut unfähigen, passiven Rasse, und einer activen Rasse, nemlich der kaukasischen als der alleinigen Inhaberin höheren Culturberufs. Auf der Basis ähnlicher Anschauungen fußen mehrere spätere französische Forscher, namentlich der bekannte Diplomat und Orientreisende Graf Gobineau in seinem 4bändigen Werke über die „Ungleichheit der menschlichen Rassen" (1853—55), der Physiologe G. Pouchet (1864) u. A.[135])

Inzwischen hatte sich in der neuen Welt ein Präadamitismus mit bestimmt ausgeprägter socialpolitischer Tendenz, und zwar von ganz ähnlicher Art wie bei jenem Irländer Dobbs, entwickelt. Den Sklavenhaltern der nordamerikanischen Südstaaten wurde bei ihrem seit den 30er Jahren entbrannten Kampfe wider die Partei der Abolitionisten außer solchen theologischen Waffen, wie die specielle Beziehung der Verfluchung Hams durch Noah (Gen. 9, 25) auf die Negerrasse, auch eine auf naturwissenschaftliche Gründe gestützte polygenistische Doctrin bald hochwillkommen und unentbehrlich, welche das nicht bloß rassenmäßige, sondern artmäßig ursprüngliche

Verschiedensein der Hauptgruppen der Menschheit behauptete. Dieß leistete in erwünschtester Weise die ethnologische Schule Morton's, des berühmten Anatomen, der auf Grund seiner umfassenden Schädelforschungen (in den Crania Americana, 1839) nicht weniger als 32 radikal verschiedener menschlicher Familien oder Arten annahm und in diesem Zersplitternngsverfahren von mehreren seiner Schüler noch überboten wurde. So steigerten Nott und Gliddon in ihren „Types of Mankind“ (1854) die Zahl der anthropologischen Arten auf 150; Knox aber, ein andrer Angehöriger der Schule, meinte überhaupt so viele ursprünglich verschiedne menschliche Typen annehmen zu müssen als es Nationen gebe. Zur Ausbildung der ganzen, offenbar von negerfeindlicher Tendenz inspirirten und zur Rechtfertigung des Sklaverei-Systems bestimmten Lehre, hat auch Agassiz, während der Jahre 1852—54 als Professor zu Charleston den Südstaaten angehörig, mitgewirkt. Seine schon erwähnte These vom nationenweisen Geschaffensein der Menschen ist ja in der Sache keine andere als die jenes Knox.[136])

Obschon dieser specifisch antiabolitionistische Polygenismus seit der Niederwerfung des gewaffneten Widerstands der Sklavenstaaten und der Durchführung von Lincoln's Emancipationsgesetz um die Mitte der 60er Jahre gewissermaßen gegenstandslos wurde, hatte die betr. Auffassung der menschlichen Urgeschichte doch nach wie vor zahlreiche Liebhaber in der neuen wie in der alten Welt behalten. Als zu ihren neueren Vertretern gehörig mag hier noch der Afrikareisende und Nilquellen-Entdecker Sam. Baker genannt werden, dessen Reiseberichte verschiedentlich für die Annahme plaidiren, die centralafrikanischen Stämme seien ein präadamitisches Mittelding zwischen Affen und Menschen; die Sklaverei sei für dieselben etwas Wesentliches und Nothwendiges; als ebenso wesentliches Kennzeichen ihrer ursprünglichen Verschiedenheit von den Europäern und übrigen Weißen habe ihr Fetischdienst, ihre gänzliche Unbekanntschaft mit monotheistischen Vorstellungen zu gelten 2c. — Einen viel edler gearteten polygenistischen Präadamitismus lehrte Schelling in

seiner „Einleitung in die Philosophie der Mythologie." Die seit vielen Jahrtausenden die Erde bewohnenden, vielheitlich erschaffnen und ursprünglich geschiednen Rassen oder Geschlechter der Urmenschheit producirten nach ihm letztlich einen Idealmenschen der Urzeit, das Vorbild des Idealmenschen der Mitte, Christi. Dieser erste Mensch der Idee oder des Geistes, „von dem der göttliche Funke, der Geist der Freiheit und Selbstbestimmung auf alle Geschlechter, je nach ihrer Empfänglichkeit sich fortleitete", ist der biblische Adam, den auch der mosaische Bericht keineswegs als den allerersten menschlichen Bewohner der Erde darstelle, vielmehr, wie die Geschichte Kains Gen. 4 zeige, als zu früheren Menschengeschlechtern hinzutretend. — — Ohne sich alle Einzelheiten dieser etwas mythologisch gearteten Speculation über das Idealmenschenthum Adams anzueignen, huldigten doch viele Natur- und Religionsphilosophen aus Schellings Schule ähnlichen Anschauungen in Betreff der Anfänge des Menschengeschlechts. Oken, C. G. Carus, Baumgärtner, Perty, neigten überwiegend polygenistischer Denkweise zu; nur als ideell einheitlichen Organismus, als Eine Art, aber in zahlreichen Exemplaren auf einmal lassen sie den Menschen entstehen. Orthodoxer gerichtete Schellingianer freilich wie Steffens, Schubert, J. A. G. Mayer &c. vertheidigten angelegentlich den einheitlichen Ursprung des Menschengeschlechts im Sinne des Entstammtseins vom Einem Urpaare. Ihren monogenistischen Ansichten wandte sich seit Ueberwindung des Rationalismus die Mehrzahl der Theologen Deutschlands zu, von welchen Einige wie J. P. Lange, Ebrard, die Katholiken Lüken, Rauch, Reusch &c. mit vorzüglicher Gründlichkeit alle für den Monogenismus sprechenden naturwissenschaftlichen und historischen Gründe übersichtlich zusammen stellten. Nur ein Theil der Anhänger Schleiermachers ließen sich durch dessen, in der „Philosophischen Sittenlehre" geäußerte Zweifel an der einstigen Existenz Eines ersten Menschenpaares als einer „unvollziehbaren Vorstellung" von der entschiedenen Verwerfung der polygenistischen Idee abhalten. Desgleichen einzelne Ausläufer des älteren Rationalismus (Bretschneider,

Strauß), sowie eine beträchtliche Zahl von Naturforschern aus Cuviers Schule, welche unbekümmert um die zu Gunsten des Monogenismus lautenden Aeußerungen eines Blumenbach, Prichard, A. v. Humboldt, R. Wagner, John Herschel, R. Owen, de Quatrefages und andrer Autoritäten, sich jenem Cordonnière-Gobineauschen Dogma von der Ungleichheit und radikalen Verschiedenheit der menschlichen Rassen anschlossen und demgemäß besten Falles eine ideale Einheitlichkeit des Ursprungs unsres Geschlechtes festzuhalten suchten, großentheils aber auch diese fallen ließen und ganz und gar polygenistisch lehrten. So Burmeister, Giebel, B. v. Cotta, Bastian, Waitz, Clemm, v. Hellwald, K. Andree, von welchen nur die mehr philosophisch gerichteten, namentlich Waitz in seiner „Anthropologie der Naturvölker" sowie Bastian die preißgegebne einheitliche Abstammung durch Betonung einer gewissen höheren oder geistigen Einheit zu compensiren bemüht sind.[137])

In dieser Weise hatte die Controverse um die Ein- oder Vielheitlichkeit des Menschenursprungs bis um den Beginn der 60er Jahre sich entwickelt. Es fragt sich nun, welche Einwirkung der damals hervortretende Darwinismus auf sie geübt habe? Nur auf diese Frage kann hier noch mit einigen Worten eingegangen werden, während die sonstigen Details der ungemein weitschichtigen und verwickelten Controverse unberührt bleiben müssen. Wenn man vielfach gemeint hat, daß die Darwinsche Transmutationslehre, weil sie jedenfalls Einen Schöpfungsheerd oder Ursitz für das aus den Simiaden hervorgebildete Menschengeschlecht statuirt, den Monogenismus überwiegend begünstige, oder, wie man dieß auch wohl ausgedrückt hat, daß sie die Vertheidigung des einheitlichen Ursprungs wesentlich erleichtere, daß auf Grund und Folge ihrer die früher während der Alleinherrschaft des Cuvierismus min der wahrscheinliche monogenistische Theorie viel wahrscheinlicher geworden sei (Peschel, v. Hellwald, Huxley, Decandolle d. J., ꝛc.), so kann diese Annahme kaum als dem wirklichen Sachverhalte entsprechend gelten. Daß die Combination: Darwinismus und Mo-

nogenismus keine innerlich nothwendige ist, ahnt man schon, wenn man sich an jene vielen indirecten Vorläufer des Darwinschen Transmutationismus im Heerlager der älteren Naturphilosophen wie Schelling, Link, Oken, Carus 2c. erinnert, die fast Alle mit ihren Anklängen an den modernen Descendenzgedanken die Annahme eines Entstandenseins der Menschheit in zahlreichen Exemplaren verbanden. In der That huldigen denn auch dermalen viele erklärte Darwinisten beiden Annahmen zumal: der einer Entwicklung unsres Geschlechts aus affenartigen Progenitoren, und der, daß diese Entwicklung auf verschiednen Punkten des menschlichen Stammlandes oder Schöpfungsheerdes, sei dasselbe nun Afrika, oder Südasien, oder Lemurien gewesen, zugleich vor sich gegangen sei. So mit aller Entschiedenheit Häckel, Schaaffhausen, O. Caspari, v. Ihering, A. Cohn, Fr. Müller, auch K. Vogt, der in seinen Vorlesungen über den Menschen Beides gemüthlich nebeneinander behauptet: die Affenverwandtschaft der Menschen im Allgemeinen, und den artlich getrennten Ursprung der Neger, der Amerikaner und der Europäer. Darwin selbst scheint sich den Verwandlungs- oder Züchtungsproceß, dem das Menschengeschlecht sein Dasein verdankt, als nur an Einem Individuum zum Vollzuge gelangt zu denken, wie er denn auch die Hausthiere wenigstens theilweise (Pferd, Ziege, Taube 2c. — aber freilich nicht Rind und Hund) auf nur Ein Urpaar zurückführt. Entschieden für Einpaarigkeit der ältesten Repräsentanten des Menschengeschlechts haben Lyell, Huxley, Wallace und mehrere Andere sich ausgesprochen. Ein ansehnlicher Theil der Anhänger Darwin's umgeht die Frage nach der Ein- oder Mehrheit der menschlichen Protoplasten als eine müßige, und gefällt sich in Redensarten, wie: der Ausdruck „erster Mensch" sei ein ungereimter, es habe nie einen ersten Menschen gegeben u. dgl. m. (Carneri, Dodel 2c.).[138])

So viel erhellt aus dem hier Angeführten, daß der Darwinismus die polygenistische Vorstellungsweise keineswegs ohne Weiteres ausschließt, daß Descendenzglaube und Monogenismus nicht solida-

risch verbunden sind. Daher hat denn mehrfach auch präadamitische Speculation sich auf darwinistischem Boden einzunisten versucht, in Deutschland allerdings nicht, aber wie sich erwarten läßt, in den Ländern englischer Zunge. Zwar ein kurz nach dem Beginn der Darwinschen Bewegung erschienenes anonymes Werk, das von Reginald Stuart Poole herausgegebene Buch: „Die Genesis der Erde und des Menschen" (London 1860) verhält sich noch schroff abstoßend zu allem Transmutationismus; es läßt die voradamitische Menschheit oder die passive Rasse der Aboriginer aller Länder, der Neger, Negritos, Papuas rc., von einem schwarzen Uradam abstammen, dem dann Jahrtausende später der biblische Adam oder der hellfarbige Urkaukasier, als edleres Pfropfreis dem uralten Wurzelstocke der Menschheit von Gott aufgepfropft, gefolgt sei. Dagegen zeigt sich ein gewisser Einfluß modern evolutionistischer Ideen bereits bei Dominick M'Causland. Sein 1864 zuerst erschienenes und dann noch mehrere Male aufgelegtes Buch: „Adam und die Adamiten" vertritt, minder conservativ als jener vier Jahre ältere Vorgänger, die Hypothese eines polygenistischen Präadamitismus, d. h. es läßt die voradamitische Menschheit von einer Mehrzahl von Urpaaren, einem schwarzen, einem gelben, rothen rc. entstammt sein; diese niederen und älteren Rassen des Menschengeschlechts seien überall da im A. Test. gemeint, wo dasselbe sich des Ausdrucks isch zur Bezeichnung der Menschen bediene, während es mit adam constant den gottbildlichen Urkaukasier, den Stammvater unsrer höheren Rasse bezeichne (ähnlicher exegetischer Künste hatte sich übrigens auch schon jener anonyme Vorgänger bedient). Trotz dieser an Agassiz und andre Nordamerikaner erinnernden Auffassung der dunkelfarbigen Menschheit und trotz mehrfacher ausdrücklicher Bestreitung des Lamarck-Darwinschen „Developismus", berührt M'Causland doch auf Einem Punkte sich sehr nahe mit den Ideen der Transmutationisten, ja sogar mit dem biogenegetischen Grundgesetze Häckels. Er führt als einen Hauptbeweis für das behauptete Vorausgegangensein der Neger, Turanier, Amerikaner rc. vor den Kaukasiern den

Umstand an, daß der menschliche Fötus im Mutterleibe nach und nach die Stufen des Fisches, Reptils, Säugethiers, ja letztlich, den Untersuchungen von Serres zufolge, auch die physiognomischen Formen des Negers, Malaien, Amerikaners und Mongolen durchlaufe (!), bevor er als wohlgebildeter Kaukasier ans Licht trete. Von einer phylogenetischen Deutung dieses Phänomens will er allerdings nichts wissen; es wiederhole sich in jenen Phasen des Embryon eine Reihe nicht von urmenschlichen Entwicklungsstadien (procreations), sondern von nacheinander erfolgten göttlichen Schöpfungsacten (successive creations). — Ganz und gar im modernen Descendenzglauben drin steht W. Woods Smyth, der erklärte Anhänger Spencerscher und Darwinscher Philosophie (s. oben, K. 8). Deßgleichen der Pseudonymus Nemo (Man, palaeolithic etc., Dublin 1876), der zugleich als begeisterter Vertreter des Glaubens an den Tertiärmenschen auftritt. Ferner jener Nordamerikaner F. H. Hedge (K. 8), der die polygenistischen Lieblingsvorstellungen Vieler seiner Landsleute mit transmutationistischer Affenursprungstheorie zu combiniren sucht. Endlich mehrere französische Apologeten der biblischen Urgeschichte wie Favre d'Envieu, de Valroger, Cazalis de Fondouce &c., von welchen Einige, besonders der Erstgenannte, die merkwürdige Annahme vertreten: es habe Geschlechter von voradamitischen Menschen im Tertiärzeitalter oder noch früher auf Erden gegeben, dieselben seien jedoch längst vor Erschaffung unsres Stammvaters ausgestorben. Diese an die geologische Kreißlaufstheorie oder den Prälaurentianismus (K. 9, I, 4) erinnernde besondere Form des Präadamitismus, welche urmenschliche Wesen in früheren geologischen Perioden statuirt, ohne einen genealogischen Zusammenhang derselben mit der jetzigen Menschheit anzunehmen, ist die einzige Form präadamitischer Speculation, die sich auch bei Einigen unsrer Landsleute in neuerer Zeit ausgesprochen findet, übrigens nur bei solchen die außerhalb der darwinistischen Bewegung stehen. Lotze im Mikrokosmus äußert einmal die Vermuthung, es könnten unter den Gebirgsschichten noch einmal frühere Menschengeschlechter, die gänzlich untergegangen seien, begraben gefunden werden. Aehnliche Muthma-

fungen hatten auch einzelne Theologen schon der rationalistischen Zeit ausgesprochen, z. B. Hezel in seinem Bibelwerke. Als englischer Vertreter einer ähnlichen Annahme mag hier Sir David Brewster genannt werden, der in seiner Streitschrift wider Whewell (1854) einmal den Gedanken hinwirft, bei späterem Eindringen unsrer Forschung in die Tiefen des ungeheuren Kirchhofs unsrer Erde werde man vielleicht noch einmal auf die Spuren eines aller jetzigen Organismen-Entwicklung vorausgegangenen Geschlechts gottbildlicher intelligenter Wesen von größerer Reinheit und edlerer Organisation als die jetzige Menschheit stoßen.[139])

Keine von allen diesen Speculationen erhebt sich über die Region vager Vermuthungen oder willkürlicher Phantasiesprünge. Auch jene Versuche, Beides zumal: darwinistische und präadamitische Annahmen, in die ersten Kapitel der Bibel hineinzudeuten, bedürfen auf dem Standpunkte gesunder theologischer Wissenschaft keiner ernsthaften Widerlegung. Man beruhige sich einstweilen bei der aus dem bisher Dargelegten zur Genüge erhellenden Thatsache, daß eine Solidarität zwischen Descendenzlehre und zwischen Preisgeben des Glaubens an die einheitliche Abstammung unsres Geschlechts ebensowenig stattfindet, wie ein nothwendiges Bedingtsein monogenistischer Vorstellungen durch darwinistische. Angesichts dieser Erkenntniß lasse man fernerer Forschung derjenigen Disciplinen, die hier vor allen competent zu nennen sind: der Paläontologie, vergleichenden Physiologie, Linguistik und Religionswissenschaft, nur ruhig freien Lauf. Freilich als ganz so gleichgiltig in theologischer Hinsicht, wie man sie öfter darzustellen versucht, können wir die Frage nach der Einheit oder Vielheit menschlicher Stammeltern nicht gelten lassen. Das in Rede stehende Gebiet scheint uns kein „so äußerliches für das religiöse Interesse“ zu sein, wie R. Schmid dieß behauptet; auch müssen wir dagegen protestiren, daß ihre dogmatische Wichtigkeit sich nur auf den Umstand gründe, daß sie „in der Theologie des Apostels Paulus eine nicht unbedeutende Stelle einnimmt“, (Schmid, S. 326). Dieser Versuch, bloß den Apostel Paulus zum neutesta-

mentlichen Träger monogenistischer Ideen mit daran geknüpften theologischen Folgerungen von Belang zu machen, ist rein willkürlich; er widerspricht entschieden der thatsächlich die biblischen Schriftsteller zusammenhaltenden und durchdringenden großartigen Harmonie ihrer religiösen Weltansicht und zumal dem tiefen Wurzeln des ganzen Kreißes neutestamentlich-theologischer Lehren und Vorstellungen im Grunde der alttestamentlichen Offenbarung. Der Glaube daran, „daß Gott gemacht hat, daß von Einem Blut aller Menschen Geschlechter auf Erden wohnen", daß es Einen ersten Adam als Urheber der Sünde in der Menschheit und Einen anderen Adam als Ursacher ihrer Erlösung gegeben hat, scheint uns allerdings unabtrennbar vom Schriftglauben überhaupt, gilt uns als zu denjenigen geschichtlichen Voraussetzungen der christlichen Weltansicht gehörig, ohne welche diese lückenhaft wird und einer sehr wesentlichen Abrundung und Vervollständigung in heilsgeschichtlicher und dogmatischer Hinsicht entbehrt. Auch die Gottebenbildlichkeit des Menschen scheint uns nur dann richtig gefaßt zu werden, wenn im Unterschiede zur Vielheit der niederen, nicht gottebenbildlichen Creaturen der Mensch als ursprünglich Einer dem Einem Gotte und Schöpfer gegenübertritt. Die großen sittlichen Aufgaben des Menschengeschlechts, zumal die auf den Gebieten der Mission und christlichen Civilisation, scheinen uns ideell wie reell, theoretisch wie praktisch durch die Voraussetzung der Ureinheit jenes Geschlechts bedingt zu sein; wir halten ihre thatsächliche Erfüllbarkeit dann, wenn diese Voraussetzung preisgegeben wird, für höchst zweifelhaft. Die Menschheit ist uns ein Reich göttlicher Creaturen, aber ein Reich in ganz anderem Sinne als das Reich der Gestirne, oder das Stein-, das Gewächs-, das Thierreich. Sie bildet, weil sie das Ebenbild des Einen Gottes darstellen soll, ein Reich, das zugleich Eine Classe, Eine Ordnung, Eine Familie, Eine Gattung, Eine Art verwandtschaftlich verbundener Wesen ausmacht. Sie erscheint in Hinsicht auf den Grund und Ursprung ihrer Entwicklung so gut als einheitlicher Organismus, wie in Bezug auf ihr Entwicklungsziel. — Gerade weil wir aber so ur-

theilen müssen, gilt uns jede polygenistische Doctrin als ein aus Ueberschätzung der Bedeutung der gegenwärtigen Rassenunterschiede entsprungener Irrthum, den spätere wissenschaftliche Forschung berichtigen wird. Die von Darwin ausgegangene Reihe neuer Betrachtungen und Forschungen dürfte in ihrem weiteren Verlaufe nicht Weniges zur endlichen Ueberwindung und Beseitigung dieses Irrthums beitragen, so wenig sich auch sagen läßt, daß sie bisher, unter der Pflege überwiegend materialistisch gerichteter Gelehrter, schon Erhebliches in dieser Richtung geleistet hätte. Auf jeden Fall gilt es auch hier mit voreiliger Bereitschaft zu diesen oder jenen Concessionen an die einseitig naturalistische Zeitströmung zurückzuhalten und bessere Klärung und Sichtung der vielen einanderwiderstreitenden Ansichten, die großentheils doch nur leere Hypothesen sind, abzuwarten.

III. Ursitz des Menschengeschlechts. Lage und Beschaffenheit des Paradieses.

Wo neuerdings die Frage nach der Lage des Paradieses unbeeinflußt von naturalistischen Voraussetzungen wie z. B. die des Transmutationismus, und rein innerhalb des Gebiets biblisch-exegetischer Forschung zu lösen versucht wurde, da hat man sich vorherrschend für das armenische Hochland, die Quellgegend der beiden Paradiesesflüsse Phrat und Chiddekel, über deren Identität kein Zweifel sein kann, entschieden. Relands Deutung der beiden andren Flüsse auf den Phasis (= Pischon) und den Araxes (= Gihon) sowie des Landes Chawila auf Kolchis hatte, wie wir sahen, schon zur Zeit ihres Bekanntwerdens mehrfache Zustimmung gefunden, z. B. bei Scheuchzer, Tournefort, Calmet 2c. (s. Buch V, B, 4). Seit dem Ende des vor. Jahrhunderts mehrte sich die Zahl der dieser Combination sich Anschließenden dergestalt, daß sie bald als die herrschende Ansicht gelten konnte. Joh. Jahn in Wien, der jüng. Rosenmüller in Leipzig in seinen Scholien, K. v. Raumer

in einem Excurs seines „Palästina" (1836), Kurtz in „Bibel und Astronomie" und in der Geschichte des Alten Bundes, Mich. Baumgarten in seinem Pentateuch-Commentar, v. Rougemont in seiner Geschichte der Erde (1856), Delitzsch und Keil in ihren Genesiscommentaren — also Vertreter sehr verschiedner Standpunkte, dabei auch im Einzelnen nach sehr verschiedner Methode argumentirend — kamen doch darin wesentlich überein, daß das Paradies als die Quellgegend jener vier Flüsse und als das Nachbarland einer Landschaft wie Kolchis, dazu auch als dem späteren Landungsplatz der Arche, dem Araratberge, nahe gelegen zu gelten habe. Eine beträchtliche Ausdehnung des Paradieseslandes nach Osten zu bedingte es, wenn man mit Joh. David Michaelis (1769 f.) den Gihon auf den Oxus deutete; alle Hochländer Mittelasiens bis zum Paropamisus, ja möglicherweise bis zu den Quellgegenden des Ganges und Indus, erschienen dann mit eingeschlossen und es lag dann nahe, auch noch den einen oder andern dieser großen indischen Ströme, als hinter dem Namen des Pischon versteckt, mit herbeizuziehen. In dieser Richtung bildeten denn, zum Theil unter Wiederaufnahme der gleichfalls nach diesem ferneren Osten gerichteten, aber sehr unklaren und phantastisch verschwommenen Annahmen Herders (1782), A. Th. Hartmann (1806), Hammer (1830), Knobel (1852) die alte Relandsche Deutung um, den Schwerpunkt der Sage allgemach vom Ararat oder Kaukasus nach dem Hindukusch oder ins reichgesegnete Thal von Kaschmir verlegend, zugleich aber auch das geschichtlich Concrete des Texts mehr und mehr ins Mythische verflüchtigend. Auch Buttmann (1828) und Ewald (1843) operirten wesentlich in dieser Richtung, wenn sie die Sage aus Indien nach Vorderasien einwandern und hier den indischen Flußnamen Indus und Ganges (= Pischon und Gihon) die des Phrat und Chiddekel hinzugefügt werden ließen. Aehnliche Mythenhypothesen entwickelten Paulus, Schelling, G. Wahl, Eichhorn, Sickler, Gesenius, Bertheau, Redslob. So auch neuestens wieder Jul. Grill (Die Erzväter &c. 1875) und Jos. Kuhl (Die Anfänge des Menschengeschlechts &c.

1876), beide gleich ihren Vorgängern das Mythische, geographisch Unvorstellbare der Schilderung stark betonend, aber doch vorzugsweise an Indien, speciell die oberen Indusgegenden, als die Landschaft denkend, die der sagenhaft überkleidete Bericht ursprünglich im Auge gehabt habe; es sprächen dafür die Namen Pischon = Indus, Kusch = Kuça, Chavila = Kapila u. s. f. — Auch mehrere conservativer gerichtete und den Mythendeutungen abgeneigte Theologen haben sich neuestens mit Wärme für Hochasien oder das nordwestl. Indien als die Stätte des Paradieses ausgesprochen; so O. Wolff (in seinen Alttestamentl. Studien 1774) und der Däne H. Scharling (in seiner Philosophie der Geschichte, 1874).

Neben diesen entweder auf Hocharmenien oder auf Hochasien, auf die Euphrat- oder auf die Indus-Quellgegend abzielenden Meinungen stehen in unsrem Jahrhundert verhältnißmäßig nur noch wenige Vertreter jener während der beiden vorhergehenden Jahrhunderte besonders beliebten Schat-el-Arab-Deutung, als deren früheste Hauptvertreter wir (I, 634 ff.) Eugubin, Vatablus und Calvin kennen lernten und an deren Aufrechterhaltung wir noch am Schlusse des vorkantischen Zeitraums einen Silberschlag sich redlich bemühen sahen. Der Skandinavier Rasmus Rask trat 1836 in einem Artikel der Illgenschen „Zeitschr. für historische Theologie" für diese Ansicht auf. Von deutschen Gelehrten hat neuerdings hauptsächlich nur W. Pressel in Herzogs Real-Encyklopädie, Bd. XX, diese die Mündungen statt der Quellgegenden des Euphrat ins Auge fassende, aber ebendamit wohl einen exegetischen Verstoß (Verkennung des wahren Sinnes des hebr. raschim) begehenden Paradiesesdeutung zu vertheidigen gesucht; von Engländern z. B. jener Präadamitist M'Causland (dem der Pischon = Pasitigris, der Gihon aber = dem Gyndes der Alten ist), sowie neuestens A. H. Sayce der aber im Gihon vielmehr einen jetzt vertrockneten westlichen, aus Central-Arabien kommenden Nebenfluß des unteren Euphrat zu erblicken geneigt ist, sich hierin einer ähnlichen Hypothese des französischen Geographen Vivien de St.-Martin (1874) an-

schließend. — Verlassener noch von tüchtigen Gewährsmännern steht eine andere der von früherher überlieferten Meinungen, die auf Syrien oder auch auf Nordost-Palästina lautende Hypothese von Clericus und von Hardouin nemlich (vgl. V, B, 1). Für sie sind unter den Neueren im Grunde nur die Paradoxographen Joh. Schultheß (Das Paradies, das irdische und überirdische, historische, mythische und mystische, Zürich 1816) und L. Noack (Von Eden nach Golgatha, 1868) eingetreten. Noch vereinzelter stehen Hasse mit seiner auf die precäre Deutung des Ausdrucks B'dolach (Bdellium, Gen. 2, 12) durch Bernstein gestützten wunderlichen Schrift: „Preußens Ansprüche, als Bernsteinland das Paradies der Alten gewesen zu sein" (Königsberg 1799), sowie Credner mit seiner Verlegung des Paradieses auf die kanarischen Inseln mit ihren goldnen Hesperiden-Aepfeln, unter Auflösung der vier Flüsse in den allumfluthenden Okeanos (in Illgens Zeitschr. 1836).

So die neueren und neuesten theologischen Bearbeiter der Paradiesesfrage, denen man aber sehr wohl die Reihe jener Naturforscher, Naturphilosophen, Geographen und Reisenden hinzugesellen darf, welche die Frage nach dem Ursitze der Menschheit ganz oder fast ganz ohne Rücksichtnahme auf den biblischen Text, ja großentheils geradezu dessen mythischen Charakter voraussetzend, erörtert und sich dabei bald für diese bald für jene Wahrscheinlichkeit ausgesprochen haben. Ein beträchtlicher Theil dieser profanen Paradiesessucher fußt auf dem Grunde darwinistischer Anschauungen; es ist das Affenparadies der Urzeit, die geheimnißvolle Stätte wo die Umwandlung der anthropoiden Alalen oder sprachlosen Affen in denkende und redende vor sich gegangen, dem ihre Forschungen gelten. Hieher gehört die auf ein versunkenes Lemurien lautende Hypothese Häckels, Osc. Schmidts, Peschels, v. Hellwalds, Heim's, Thomassens &c.; hieher Darwins und Huxleys Meinung, daß vielmehr das äquatoriale Afrika der Schauplatz dieses so wichtigen Ereignisses gewesen sei, hieher Moriz Wagner's Plaidoyer für das kältere Europa als das Land, wo die betr. Metamorphose sich

vollzogen haben solle (ähnlich auch F. Unger, der speciell an Steiermark im Zeitalter der Braunkohlenbildung als den Ursitz der Menschheit gedacht wissen wollte (1866), deßgleichen mehrere Linguisten wie Latham, Benfey, Geiger, Cuno ꝛc.); hieher Philipp Spiller als Vertheidiger der Annahme, daß die Nordpolarländer, speciell etwa Grönland, als Ursitz der Menschheit zu gelten habe, „weil die Hochgebirge und Polargegenden nach einer hinreichenden Abkühlung zuerst bewohnbar geworden seien". Natürlich hat es auch an Vertheidigern eines amerikanischen Ursprungs und Ursitzes der Menschheit — mit oder ohne Herbeiziehung der versunkenen Insel Atlantis — nicht gefehlt (Bernard Romans, der botanische Erforscher Floridas, † 1784; J. Klaproth, de Gobineau ꝛc.). Und für die hochasiatischen Gegenden, nördlich oder nordwestlich von Hindostan, sind auch wesentlich unabhängig von biblisch-exegetischen Meinungen, bloß durch naturphilosophische Erwägungen geleitet wie früher Buffon (vgl. V, B, 5), verschiedne Forscher eingetreten, z. B. der Philosoph K. Chr. Plank, der „das Innere Hochasiens, diese concentrirteste und kolossalste Erhebung der Erdoberfläche" für den Schöpfungsheerd, von wo das Menschengeschlecht ausgegangen sein müsse, erklärte (1872), Ernst v. Bunsen, der in seiner wunderlich mysteriosophischen Schrift „Die Einheit der Religionen" (1870) das „Hochland von Pamir", als das wahre Paradies der im Tertiärzeitalter zuerst aufgetretenen Menschheit darzuthun sucht; der englische Reisende Obrist Gordon, der vor Kurzem (1876) seine abenteuerreiche Reise nach diesem Pamir-Plateau unter dem Titel „Das Dach der Welt" veröffentlichte; mehrere französische Gelehrte, wie J. B. Obry, (1858) der ebendieselbe Gegend als „Die Wiege der Menschheit" beschreibt (Du berceau de l'espèce humaine, selon les Indiens, les Perses et les Hébreux, Amiens 1858), E. Renan in seiner Geschichte der semitischen Sprachen, der Aegyptologe Maspero; neuestens auch einer der angesehensten deutschen Geographen und Reisenden, Frhr. v. Richthofen, im I. Bande seines großen Werks über China (1877). — Wegen des überaus kalten un-

wirthlichen Klima's dieses hochgelegenen „Daches der Welt" hat ein andrer Forscher auf diesem Felde, der Anthropologe G. Gerland (in seinen „Anthropologischen Beiträgen", 1874) vielmehr das südlichere Mittelasien, d. i. Vorderindien als den wahrscheinlichen Ursitz des Menschengeschlechts zu erweisen gesucht. Als entscheidenden Grund für diese Annahme macht er geltend theils die im Allgemeinen dieser Region eigenthümliche „Vereinigung der Vegetationsbedingungen der gemäßigten und der heißen Zone" (nach Grisebach), theils die durch viele Anzeichen feststehende besonders hohe Wahrscheinlichkeit, daß gerade hier die allermeisten Culturpflanzen ihre Urheimath haben und daß insbesondere die Cerealien, die „vornehmsten Hebel der Culturentwicklung", sich wohl von hieraus verbreitet haben dürften. — An dieses Votum Gerlands, eines gemäßigten Anhängers der Transmutationshypothese und zugleich eines Vertreters conciliatorischer Bestrebungen in positiv-evangelischem Sinne, dürften fernere Erörterungen der Frage besonders anzuknüpfen haben, mag immerhin seine Hypothese, sofern sie die südlicheren Gegenden Indiens betrifft, eine Anpassung an den exegetischen Thatbestand in Gen. 2 nur schwer ermöglichen.[140])

IV. Sintfluth und Eiszeit.

Daß den neueren Versuchen zur Herleitung sämmtlicher geologischer Bildungen von den Gewässern der Noachischen Fluth keine wissenschaftliche Berechtigung zukomme, wurde im vorigen Buche (B, 1) bereits gezeigt. So wenig wie diese Hypothese der extremen Antigeologen, kann der Versuch einer Identischerklärung der in Gen. 6—9 beschriebenen einmaligen und einjährigen Ueberfluthung der Erdoberfläche mit dem, was die Geologie Diluvium oder (seit den wissenschaftlichen Gletscherforschungen von Charpentier, Agassiz rc., 1840 ff.) Eiszeit nennen, zulässig genannt werden. Was Cuvier und zwar nicht in bibelfeindlichem sondern eher in apologetischem Interesse, zuerst feststellte, die Verschiedenheit des geologischen Dilu-

viums von der biblischen Sintfluth als einer späteren und in ihren Wirkungen beschränkteren Begebenheit, ist eine längst nicht mehr anzutastende wissenschaftliche Wahrheit. Zumal seitdem einerseits durch jene Gletscherforscher eine Fülle von Beweisen für die lange Dauer des geologischen Diluviums und die Großartigkeit seiner Wirkungen erbracht, andrerseits durch Lyell auf Grund der Schuttkegel der Auvergne-Vulkane ein durch Ueberschwemmungen ungestörter Bestand der Oberfläche Westeuropas seit einer Reihe von Jahrtausenden dargethan worden, kann irgendwelche andre Auffassung der biblischen Fluth nicht mehr haltbar genannt werden, als die welche eine lange nach dem Diluvium stattgehabte und hauptsächlich auf Westasien beschränkte Partikular-Ueberfluthung in ihr erblickt. Wenn diese partikularistische Fluththeorie schon während der ersten Hälfte des seit Kant verflossnen hundertjährigen Zeitraums eine namhafte Zahl von Vertretern bei Theologen wie bei bibelgläubigen Naturforschern hatte. — Torén Bergmann (1780), Sullivan und Hebenstreit (1795), Hezel, Dathe, Hensler, Eichhorn, Rosenmüller d. J. und mehrere andere Exegeten, auch Sturm in seinen vielgelesenen „Betrachtungen“ — so hat diese Zahl während der letzten fünfzig Jahre sich noch beträchtlich vermehrt. Besonders wirksam zu Gunsten des immer allgemeineren Anschlusses an die Partikular-Theorie wurde es, als mehrere angesehene Geologen Englands während der 30er Jahre ihre früheren Vota zu Gunsten der Allgemeinheit der Noachischen Fluth und ihres Einsseins mit dem geologischen Diluvium förmlich zurücknahmen und alle beträchtlicheren, nachhaltigeren und tiefer eingreifenden geologischen Wirkungen diesem letzteren Ereignisse zuzuschreiben anfingen; so Sedgwick (1831), Greenough (1834), auch Buckland (1836), der früher in seinen „Reliquiae diluvianae“ sich angelegentlich bemüht hatte, alle derartigen auf eine große Eiszeit zurückweisenden Phänomene wie die erratischen Blöcke, die Höhlenfunde &c. als Wirkungen der biblischen Fluth darzustellen. Auch der französische Geologe M. de Serres sprach sich in seiner Apologie des mosaischen Schöpfungsberichts (1838) für die Verschiedenheit

des geologischen und des biblischen Diluviums aus. Diesen Autoritäten folgten dann von englischen und amerikanischen Schriftstellern über den Gegenstand: John Pye Smith, Hitchcock, Hugh Miller, Pratt, Alfred Barry (in seiner Einleitung ins Alte Testament,) Harold Browne (in seinem Genesiscommentar in der Bischofs-Bibel), M'Causland, Hedge, Dawson 2c.; ferner von Franzosen oder Belgiern: Godefroy (1847), Sorignet (1854), Lambert (1868), Abbé Moigno, der Jesuit Schouppé (1870); deßgleichen der Italiener Pianciani (1862); endlich die Deutschen Andreas Wagner (bei welchem sich zwischen der ersten und der zweiten Auflage seiner „Geschichte der Urwelt" ein ähnlicher Meinungsumschwung wie bei Buckland vollzog), Delitzsch, Kurtz, Pfaff, Nägelsbach, Michelis, Zschokke, Veith, Reusch, Güttler.[141]) Ueberhaupt steht die größte Mehrzahl der neueren schöpfungsgeschichtlichen Apologeten, Beide Concordisten wie Restitutionisten, was die Sintfluthsage angeht auf der partikularistischen Seite. Eine Universalität der Noachischen Fluth wird nur in Hinsicht auf das ihren Verheerungen zum Opfer gefallene Menschengeschlecht behauptet, so zwar daß dieses als zur Zeit der Fluth noch nicht weit über seine Ursitze im westlichen oder südlichen Asien hinaus verbreitet gedacht und demnach sein völliges Vertilgtwerden mit Ausnahme der Familie Noahs angenommen wird.

Die Meinung Cuviers, daß man nicht einmal in Bezug aufs Menschengeschlecht eine völlige Universalität und allvertilgende Wirkung der Fluth zu behaupten nöthig habe, sondern Theile desselben, z. B. die Stammeltern der Mongolen, der Aethiopier 2c. als den verheerenden Gewässern entgangen denken könne, hat verhältnißmäßig nur wenige Anhänger gefunden. Vertreter dieser Annahme, die eine gewisse Annäherung an den Präadamitismus in sich schließt, sind z. B. J. F. Krüger, dessen „Geschichte der Urwelt" mehrere ungefähr gleichzeitige Partikular-Ueberschwemmungen in verschiednen Ländern stattfinden ließ und die Verschiedenheit der Fluthsagen bei den verschiednen Völkern hiefür geltend machte; J. A. G. Meyer, der in seinen „Naturanalogien" in ähnlicher Weise, wenn auch ohne

die polygenistischen Voraussetzungen Krügers, mehrere gleichzeitige Fluthkatastrophen und Rettungen verschiedener Menschengeschlechter behauptete; A. Knobel, dessen Genesiscommentar die Nachkommen Kains, d. i. die Chinesen und sonstige Ostasiaten, von der Sintfluth verschont bleiben läßt und das Schweigen des biblischen Fluthberichts über diesen Umstand als eine Inconsequenz des Berichterstatters deutet; Ch. Schoebel (De l'universalité du Deluge, Par. 1858), auch d'Omalius d'Halloy (in einem Vortrage vor der Brüsseler Akademie der Wissensch. 1866), F. Lenormant (Manuel d'histoire ancienne I, 1869) und A. de Quatrefages — diese Letzteren wohl aus Anhänglichkeit an die naturwissenschaftliche Autorität Cuvier's. Da, wo man den mythischen Charakter des biblischen Berichts stark betont und denselben mit den zahlreichen heidnischen Fluthsagen wesentlich auf gleiche Linie stellt, wird diese Zersplitterung des Einen Fluthereignisses in eine unbestimmte Vielheit lokaler Katastrophen auch in jüngster Zeit noch zuweilen versucht; so von L. Diestel (die Sintfluth und die Fluthsagen des Alterthums 1873), dem O. Caspari (Urgeschichte, Bd. II, 2. Aufl.) sich anschließt.

So stark die Meinung jetzt vorwaltet, daß es ein nur einen Theil der Erdoberfläche verheerendes Ereigniß gewesen, worauf sich die Schilderung in K. 6—9 der Genesis bezieht, daß also das „15 Ellen hoch über die Berge" in K. 7, 20 jedenfalls in nur relativem Sinne zu nehmen sei, so hat es doch auch während des letzten halben Jahrhunders noch mehrfache Versuche zur Vertheidigung wirklicher Universalität der Fluth, bezw. ihrer Identität mit dem Diluvium der Geologen oder der Eiszeit, gegeben. Steffens in seiner Anthropologie schildert die Noachische Fluth ganz mit den charakteristischen Zügen einer Eis- oder Gletscherperiode; während eine vulkanische Katastrophe, die Ursache eines gewaltigen Basaltbildungsprocesses, die Südhälfte der Erdkugel verwüstete, begruben ungeheuere, mit gewaltigen Kältewirkungen verbundene, neptunische Processe auf der Nordhälfte die bis dahin hier wuchernde üppige Vegetation nebst den Mastodonten Sibiriens, den vielen Pachyder-

men Europas und der Mehrzahl des Menschengeschlechts. Aehnlichen Vorstellungen huldigte Schubert (vgl. VI, B, 4). Aber auch bei nicht zur Gruppe der Schellingschen Naturphilosophen gehörigen Forschern sieht man ähnliche Versuche zur Auffassung der Noachischen Fluth als eines mit gewaltigen, auch ins plutonische Bereich eingreifenden Revolutionen verbundenen Vorgangs hervortreten. Der Geologe v. Leonhardt (1836) hielt es nicht für unmöglich, daß die historische Sintfluth mit der Emporhebung der Andeskette in ursächlicher Verbindung gestanden; Fr. Klee (Der Urzustand der Erde und die Hypothese von einer Aenderung der Pole, Stuttgart 1843) wagte, vielleicht angeregt durch Adhémars Excentricitäts-Hypothese, eine Aenderung der Stellung der Erdaxe zu ihrer Bahnebene als Ursache der Fluth anzunehmen, hiemit also zu den Muthmaßungen Aelterer wie Scheuchzer, Calmet &c. zurückzukehren; der englische Geologe C. B. (Geology in its relation to revealed religion. Dublin 1853) ließ die Erde ihre jetzige sphäroidale Gestalt oder Aequatorial-Anschwellung erst zu Noahs Zeit erhalten, die allbedeckende Sintfluth also durch diesen plötzlichen Hebungsproceß in der Aequatorialgegend verursacht werden. Auch Kitto (Daily Bible Illustrations, 1850), W. Hamilton (The Friend of Moses, 1852) und noch Einige, die nicht gerade extreme Antigeologisten sind, gehören zu den Vertheidigern der Annahme einer Universalität der Noachischen Fluth. Von neuesten deutschen Vertheidigern der Identität von geologischem Diluvium und von Sintfluth nennen wir Ph. Fr. Keerl (Der Mensch &c. I, 1861), J. P. Lange (dieser wenigstens versuchsweise und nicht ganz bestimmt, s. seinen Genesiscommentar, 1864), Fr. W. Schultz (Schöpfungsgeschichte 1864), Gärtner (Bibel und Geologie, 1867), Th. Zollmann (Bibel und Natur, 1868). Noch jüngst suchte H. Habenicht (Die Diluvialmeere und die Eiszeiten, im Ausland 1877, Nr. 10) gegenüber den quietistischen Glacialisten aus Lyells Schule die Annahme zu vertheidigen, das auf die große pliocäne Eiszeit gefolgte geologische Diluvium, das ihm mit der historischen Sintfluth eins ist, müsse plötzlich her-

eingebrochen sein; sowohl physikalische Erwägungen, als das einstimmige Zeugniß der Fluthsagen aller Völker nöthige zur Annahme eines jähen und unvermutheten Hereinbrechens der Katastrophe. Aehnlich auch der Engländer James G. Southall (The epoch of the Mammouth and the apparition of Man upon Earth, London 1878), der übrigens merkwürdigerweise eine zweimalige große Ueberfluthung der schon von Menschen bewohnten Erde statuirt: „eine erste partiale Fluth, die Noachische, hätte gegen Ende der Eiszeit das damals noch auf Südasien beschränkte Menschengeschlecht größtentheils vertilgt; später aber, einige Zeit nach Ausbreitung der Menschheit über den größten Theil der Erde, sei eine zweite große Ueberschwemmung: die paläolithische oder Löß-Fluth hereingebrochen, welche große Strecken Europas- und Asiens, auch Amerikas unter Wasser gesetzt, doch minder zerstörend als jene erstere aufs Menschengeschlecht gewirkt habe. — Keiner dieser jüngsten Versuche zum Verlassen der in der neueren exegetischen und apologetischen Ueberlieferung bereits ziemlich stereotyp gewordenen Auffassung des Fluth-Ereignisses kann vom Vorwurfe einer gewissen Vergewaltigung entweder des Schrifttexts oder der geologischen Thatsachen freigesprochen werden. Auch wo man sich nicht geradezu in abenteuerliche Speculationen verirrt, wie der letztgenannte Autor mit seiner Annahme einer apokryphischen Löß-Fluth nach der historischen Sintfluth, lauft man bei Identificirung von Diluvium und Noachischer Fluth doch jedenfalls Gefahr, mit der Chronologie der biblischen Urgeschichte in unlösbare Conflicte zu gerathen, — so gewiß als jenes geologische Phänomen der Eiszeit sicherlich viel weiter hinter unsrer Zeit zurückliegt, als die Epoche Noahs, auch eine größere Mannichfaltigkeit von Vorgängen verschiedner Art in sich schloß und viel längere Zeit zu deren Vollzug erforderte, als das biblisch-urgeschichtliche Factum. Die beste Art, Sintfluth und Eiszeit zu vermitteln, dürfte die mit der Mehrzahl der oben Genannten wesentlich übereinkommende sein, welche Dawson (in seinen Archaia und in „Natur und Bibel") angedeutet hat. Danach trat

am Schlusse der großen pliocänen Eiszeit der Mensch auf und zwar, was seine Culturstufe betrifft, als paläokosmischer oder paläolithischer Mensch, was die gleichzeitig mit ihm lebende Thierwelt betrifft, als Mensch der Mammuth-Periode. Am Schlusse dieser paläokosmischen Zeit fand die große Katastrophe, bestehend in Senkung des vorher höheren Festlands und in Herstellung der heutigen Configuration der alten Welt, insbesondre Europa's, statt, welche mit der biblischen Sintfluth identisch ist und auf welche das jetzige oder neokosmische Zeitalter der Entwicklung des Menschengeschlechts und der Erde gefolgt ist. Von allen Versuchen zu klarerer Zurechtlegung der Beziehungen zwischen dem biblischen Fluthbericht und zwischen den correspondirenden Thatsachen der geologischen Entwicklung gemäß dem neuesten Stande der betr. Forschungen scheint dieser Dawsonsche, der von der unglücklichen Eozoon-Hypothese dieses Autors glücklicherweise gar nicht berührt wird, uns die meiste Beachtung zu verdienen.

Mit dem Darwinismus bietet das Sintfluthproblem, wie schon aus dem hier Angedeuteten erhellt, fast keine, jedenfalls nur ganz untergeordnete Berührungspunkte dar. Man hat hie und da sich bemüht, die Lamarck-Darwinsche Lehre vom allmählichen Gewordensein der heutigen Arten durch langsame Entwicklung apologetisch zu Gunsten des mosaischen Fluthberichts zu verwerthen. Man hat die Einsammlung und Rettung der zahlreichen Thierarten in der Arche gemäß evolutionistischen Principien unsrem Verständnisse einigermaßen näher zu bringen, also durch eine gewisse Reduction der heutigen Zahl thierischer Arten dem göttlichen Bauherrn des Rettungsschiffs, oder auch dem von ihm geleiteten Noah, ihre Arbeit in etwas zu erleichtern gesucht. Was gegen eine solche Anwendung des Entwicklungsprincips auf die Fluthgeschichte spricht, ist der Umstand, daß schon die ältesten Kunstdenkmäler Aegyptens viele Thierarten ganz so, wie sie heute sind, bildlich darstellen, daß auch die paläontologische Forschung den dermaligen oder recenten Bestand der Thierwelt reichlich so weit rückwärts erstreckt, wie die Noachische

Fluth angesetzt werden muß, ja daß man gemäß paläontologischen Indicien dem Zeitalter Noahs eher noch eine größere als eine geringere Zahl Arten als die dermaligen zuzuweisen genöthigt sein dürfte.[142]) — Bei der Annahme einer Particularität der Fluth fällt die Verpflichtung, für die Repräsentanten sämmtlicher dermaliger Thierarten in dem Rettungsschiffe ein Unterkommen zu beschaffen, von selbst fort. Auch solche Fragen, wie die nach der Art der Zusammenbringung der vielen Thiere durch Noah (ob mittelst eines Wunders, oder durch Ausübung eines natürlichen Einflusses auf sie, oder vermöge des die Thiere dem Menschen als ihrem Retter zutreibenden Instincts?), oder wie die früher von Prichard (Naturgeschichte des Menschengeschlechts, I, 1840), und noch neuerdings von Ebrard (Der Glaube an die heilige Schrift und die Ergebnisse der Naturforschung 1861) ventilirte und von Beiden in bejahendem Sinne entschiedene: ob auch noch nach der Fluth neue Thierarten von Gott erschaffen worden seien, stehen offenbar in keiner nothwendigen engeren Beziehung zum Sintfluthproblem. Keinenfalls ist es exegetisch zulässig, zur Lösung derartiger Fragen nach Andeutungen im biblischen Texte selbst zu suchen, da die schlichte Fassung des darin gebotenen Berichts überhaupt das Grübeln über solche Probleme modernen Ursprungs in keiner Weise begünstigt.

---

12. Schluß.

d. Mit Bezug auf den ethischen Gehalt des Darwinismus.

Das neuerdings unter uns schon fast zur brennenden Tagesfrage gewordene Thema „Sittlichkeit und Darwinismus" kann hier unmöglich mehr eingehend erörtert werden. Die enorme Weitschichtigkeit des auch für diese Frage herbeizuziehenden Untersuchungs-

materials würde uns, sollte sie nur einigermaaßen vollständig zum Austrag gebracht werden, dazu nöthigen, diesem Schlußkapitel eine noch größere Ausdehnung zu geben als den bisherigen auf die Anfänge der menschlichen Geschichte bezüglichen Betrachtungen. Auch gehören zur Abrundung dessen, was uns in historischer Hinsicht zu bieten obliegt, weder principielle Erörterungen darüber, ob der Descendenzgedanke sich sittlich rechtfertigen und verwerthen lasse, noch praktische Rathschläge zur Heilung der entweder thatsächlich aus ihm entsprungenen oder auf Grund seiner zu befürchtenden sittlichen und socialen Uebelstände. Nur eine übersichtliche Aufzählung dessen, was zwischen der darwinistisch-monistischen Schule und zwischen den Vertretern christlicher oder auch allgemein menschlicher Morallehren bisjetzt schon thatsächlich controvers geworden ist, haben wir zu geben. Unser Urtheil darüber, was vom sittlichen Werthe der Descendenzphilosophie und der an die Vertreter des christlichen Princips gerichteten Compromißvorschläge ihrer Anwälte zu halten ist, wird sich daraus von selbst ergeben.

1. Mehrere vor allem grell hervorstechende Widersprüche der darwinistischen mit der überlieferten christlichen Moral entspringen aus dem Selectionsprincip. Bei directer Uebertragung des Princips der natürlichen Züchtung im Daseinskampfe auf das socialethische Gebiet resultiren nothwendigerweise Grundsätze, die denjenigen der christlichen Moralität schnurstracks zuwider laufen. Wie schon einzelne Nationalökonomen aus Malthus' Schule anriethen, überflüssige kleine Kinder im Kohlendampfe einen schmerzlosen Tod sterben zu lassen, wie H. Spencer's „Sociologie" ähnliche Vorschläge enthält, so rühmt Häckel in der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" die künstliche Züchtung der alten Spartaner und der Rothhäute Nordamerikas, welche alle schwächlichen oder gebrechlichen Kinder sofort tödteten, unter gleichzeitigem Tadel jener „medicinischen Züchtung", welche mit unheilbaren Krankheiten behaftete Personen oder sonstige unnütze Glieder der Gesellschaft künstlich am Leben erhalte. Manche haben auf Grund entsprechender selectioni-

stischer Grundsätze der Sclaverei in älterer wie neuerer Form, insbesondre auch der Kuli-Arbeit, das Wort geredet. Und wenn Einige, wie Häckel, sich gegen den Krieg aussprachen, haben Andre um so angelegentlicher Krieg und militärische Eroberung als Wohlthaten für das zuchtbedürftige menschliche Geschlecht gepriesen. Gleichwie auch betreffs des Verhaltens des Menschen zur Thierwelt sentimentalere Kundgebungen, wie z. B. Darwin's Verurtheilung der vivisectionistischen Greuel (vgl. VI, A, 3), mit mehr thierfeindlichen und an's Faustrecht gemahnenden, z. B. Jägers Grundsatz: „Setze dich in möglichsten Gegensatz gegen die Thierwelt!" ꝛc., abwechseln. Auch das Gebiet der geschlechtlichen Vergehungen bleibt von diesen verderblichen Consequenzen aus dem Zuchtwahlprincip nicht unberührt. Es ist bekannt wie lax seitens mancher Jünger des Darwinismus, besonders im medicinischen Fach, derartige Sünden wie Onanie und Abtreibung der Leibesfrucht beurtheilt werden (L. Büchners Grundsatz: die Mutter sei vollberechtigt in letzterem Punkte!), und nicht minder wie unverhohlen Andere das Hetärenwesen der alten Hellenen als einen mächtigen Hebel ihrer geistigen Culturfortschritte belobt haben.[143])

2. Minder acuter Art, aber ihres schleichenden Charakters wegen nicht weniger gefahrdrohend als diese aus dem Selectionsprincip entspringenden Conflicte mit der überlieferten sittlichen Weltansicht, sind die Differenzen mit derselben, worin der Darwinismus durch das eigentliche Schooßkind und Ziel seiner Bestrebungen: den Descendenzgedanken verwickelt zu werden droht. Sittliche Leichtfertigkeit, welche Vergehungen jedweder Art unter den Gesichtspunkt von leichtverzeihlichen Erbstücken vom Aeltervater her (Atavismen) oder von temporären Regressionen zu stellen sucht, ist eine erste naheliegende Folge der Descendenzphilosophie. Im Treiben der Socialdemokratie, die ja mit den Schriften Häckels, Büchners ꝛc. hinreichend vertraut ist, hat man diese Consequenz in einzelnen entsetzlichen Beispielen schon praktisch werden gesehen. Kaum minder bedenklicher Art ist der leere Emporkömmlingshochmuth und Fort-

schrittsdünkel, womit der Jünger der „progressiven Moral", im Gedanken daran, wie herrlich weit man es doch gebracht, verachtend auf den thierischen Ausgangspunkt der menschlichen Culturentwicklung zurückblickt. Und das Schlimmste von Allem ist der ethische Relativismus und Probabilismus, der aus dem consequent durchgeführten Descendenzgedanken zu entspringen droht, die Auffassung des Sittlichen als etwas Unbeständigen, je nach Zeit und Bedürfniß Wechselnden und nicht nur Fort- sondern auch Umbildungsfähigen. Lösen die moralischen Regeln und Gesetze im Laufe der Jahrtausende einander ab gleich den wechselnden Moden oder „Trachten" des Thierlebens in der geologischen Epochenfolge, so ist es um jeden festeren Halt für unsre Sittlichkeit geschehen, die Stunde aller menschlichen Tugend hat dann geschlagen! Monistische und jesuitische laxe Moral reichen sich hier brüderlich die Hand. Kein Idealisirungsverfahren kann den Abgrund verdecken, der unter einer auf solche ethische Principien sich stellenden Gesellschaft gähnt.[144])

3. Gesellen sich zu den socialpolitischen und socialethischen Consequenzen aus dem Transmutationismus auch noch gerichtlich-psychologische und criminalistische Anwendungen des Princips hinzu, so hört vollends jede Möglichkeit einer Rechtfertigung oder auch nur Duldung desselben auf. In der materialistischen Psychophysik des Darwinismus schlummert die Gefahr, daß Verbrecher jedweder Art statt unter rechtlichem nur noch unter medicinisch-pathologischem Gesichtspunkte beurtheilt und demgemäß behandelt werden. Man hat alles Ernstes den Vorschlag gemacht, aus Zuchthäusern fortan, wenn auch zunächst nur versuchsweise, „Verbrecherkliniken" zu machen. An die Stelle der criminalistischen soll die psychophysisch-therapeutische Behandlung der Auswürflinge der menschlichen Gesellschaft treten, die Gerichtshöfe sollen sich schließlich in Medicinalcollegien, die Gefängnisse in Irrenheilanstalten verwandeln! Hoffentlich behält Oesterreich, von wo aus der Antrag ergangen, diese „Psychophysik der Moral" und diese „Anthropologie des Verbrechens" für sich. Daß jeder Begriff einer individuellen sittlichen Schuld dadurch zer-

stört und der letzte Rest festerer Grundlagen des menschlichen Gemeinwesens untergraben werden würde, bedarf keines näheren Nachweises.[145])

4. Ein weiterer Widerstreit der darwinistischen mit der christlichen und überhaupt mit jeder positiven Moral ergibt sich aus ihrer principiellen Religionslosigkeit. Nicht bloß christliche sondern auch jüdische, selbst liberal-jüdische Apologeten (Treuenfels, Landau rc.) haben auf das Gefährliche dieses Umstandes hingewiesen.[146]) Wie die Descendenzlehre aus dem Lehrstück von der Weltentstehung den Schöpfer hinwegstreicht, so beseitigt sie aus dem vom Ursprung des Menschen den Sündenfall. Gleich der Annahme eines schuldlosen Urstands des Menschen (vgl. K. 10) ist ihr der Begriff der Sünde etwas Unerträgliches. Religiosität, Gewissen, Glaube an Gott und Offenbarung sind ihr nur Analoga und Entwicklungsproducte gewisser schon im Thierleben eine Rolle spielender „socialer Instincte und Triebe" (K. 4). Religion erkennt der regelrechte Monist überhaupt als nur in einseitig subjectivem Sinne existirend an. Die vorhandnen positiven Religionen sind ihm nur mehr oder minder willkürliche Verirrungen des Menschengeistes, im Christenglauben erblickt er mit Strauß nur „weltgeschichtlichen Humbug." Es fließt das Alles mit Nothwendigkeit aus dem Moralprincip der Darwinisten, das der Freiheit überall den Naturtrieb, den höheren ethischen überall egoistisch-utilitarische Principien substituirt und da, wo es consequent sich auswirkt, überhaupt auf Umwandlung aller Ethik in Physik abzielt. Von allen Versuchen zur Begründung einer religionslosen Moral, die man in älterer wie neuerer Zeit hervortreten gesehen, ist der darwinistische der consequenteste, denn er leugnet den supranaturalen Ursprung des Menschengeistes radikaler und mit einschmeichelnderen Gründen ab, als alle früheren Versuche dieser Art.

5. Radikal, wie auf dem eben betrachteten Puncte, ist der Darwinismus auch in seiner Leugnung des Jenseits. Der vollendeten Religions-, d. h. Gottlosigkeit seiner Moral entspricht ihre

völlige Hoffnungslosigkeit. Es giebt für ihn kein ewiges Leben, keine Vergeltung im Jenseits, der Mensch wird vielleicht, dank der fortschreitenden Medicin zukünftiger Jahrhunderte, noch einmal unsterblich, er ist es aber nicht (Darwin, — vgl. K. 4 z. E.). Eine Seelenfortdauer im Jenseits zu glauben gilt dem consequenten Monisten als schädliche Ideologie oder „Verhimmelung"; das Hoffen auf jenseitigen Lohn verwirft er als zu den „unsittlichen Motiven" gehörig (Carneri). Ohne irgendwelchen Gedanken an „persönlichen Vortheil im Jenseits" (personal profit hereafter), soll der Vertreter ächt naturwissenschaftlicher Weltansicht sich damit begnügen, an der „Herstellung einer ethischen Harmonie im Diesseits" zu arbeiten (Tyndall).[147])

Dem vollendeten praktischen wie theoretischen Secularismus, der sich nach dem Allem als Kern und Ziel der darwinistischen Moraldoctrin ergibt, haben allerdings einige idealer gerichtete Gemüther zu entgehen versucht. Selbst der zuletzt angeführte Tyndall empfiehlt, nachdem er in der angedeuteten Weise dem christlichen Hoffnungsprincip den Abschied gegeben, eine gewisse ideale Reconstruction des Unsterblichkeitsglaubens, bestehend in einem „ermüdeten, sehnsüchtigen Sichzurückwenden des Menschengeistes zu dem Mysterium, von wo er ausgegangen", sowie in dem Streben „dieses Mysterium nach einheitlichen Regeln des Glaubens und des Wissens zu gestalten." Concreter noch und positiver hat ein andrer Jünger der Spencer-Millschen Weisheit, jener Präadamitist Woods-Smyth, die Thatsachen des Jenseits, einschließlich sogar der ewigen Verdammniß, auf seinem Descendenz- und selectionsgläubigen Standpunct speculativ wieder zu gewinnen versucht; ähnlich Hedge in seiner manches Sinnige und Schöne in sich schließenden Schlußbetrachtung über „das Erbe des inneren Lebens" (vgl. K. 9). Auch unsre deutschen Darwinianer wollen sich nicht Alle mit dem wiederaufgewärmten Spinozismus, den Carneri ihnen als Grundlage für ihre sittliche Weltansicht angeboten hat, begnügen. Einige von ihnen haben sich nach strafferen ethischen Principien umgesehen, haben das

Ideal der religionslosen Moral als ein leeres Trugbild erkannt und mit Hilfe der Kantischen Vernunftpostulate eine gewisse praktische Religiosität auf dem Grunde ihrer evolutionistischen Weltansicht zu errichten versucht. Gustav Jäger, der überhaupt Widersprüche und Inconsequenzen nicht scheut, ist der Mehrheit unsrer Monisten sogar mit der Forderung individuellen Unsterblichkeitsglaubens gegenübergetreten; diese Forderung des Glaubens an Unsterblichkeit und Vergeltung müsse „jede Gesellschaft an ihre Mitglieder stellen, wenn sie Aussicht auf Bestand haben wolle." Auch einen Lohn im Jenseits gelte es anzunehmen; die lahme Phrase, daß die Tugend um ihrer selbst willen geübt werden müsse, sei „nur des Verlachens werth." [148]) — Daß dergleichen wohlgemeinte Versuche stark in der Minorität bleiben und innerhalb des Gros der monistischen Schule wenig ausrichten, weiß Jedermann. Die wahren praktischen Consequenzen aus der transmutationistischen Weltansicht zieht jene Umsturzpartei, die, berauscht von dem „anfluthenden Lichtmeer" der neuen Weisheit, in Darwin nicht bloß dem Kopernikus oder Newton sondern den Heiland der heutigen Wissenschaft erblickt und entweder ihn, oder je nach Bedürfniß auch Häckel oder Büchner oder Lassalle als einen „in Licht und Wahrheit prangenden Erlöser der Menschheit vom Kirchen- und Pfaffenthum" vergöttert! [149])

Es ist schwer zu begreifen, wie manche theologische Kritiker des Darwinismus angesichts der hier in Erinnerung gebrachten Meinungsäußerungen und Thatsachen dennoch an die Möglichkeit einer Vermittlung zwischen darwinistischer und christlicher Morallehre glauben können. Ihr naiver Irrthum gipfelt gewöhnlich in dem Satze, daß zwar das Zuchtwahlprincip schlechthin unverträglich mit dem christlich-sittlichen Standpunkte sei, daß jedoch der von ihm befreite und durch Aufnahme gewisser teleologischer Elemente verklärte und veredelte Descendenzgedanke als „ein Product des echten protestantischen Geistes" zu gelten habe, von dem man sich ein tiefes und allseitiges, aber heilsam reformirendes Eingreifen in den überliefer-

ten Bestand der Kirche, ihrer Dogmatik ꝛc. versprechen dürfe (Weygoldt), daß die Annahme einer Abstammung sämmtlicher Organismen, auch des Menschen aus Einer oder mehreren Urformen „nicht im geringsten Gegensatze zur christlichen Religion und Sittlichkeit stehe“ (B. Pünjer), ja daß diese so gestaltete und auch auf den Menschen mit angewandte Entwicklungslehre „der Moral geradezu Thür und Thor öffne“! (Aug. Werner).[150]) Wir freuen uns, das Urtheil R. Schmids, dem wir im Obigen einige Male entgegenzutreten genöthigt waren, auf diesem Punkte (S. 367—387 seiner Schrift) bedeutend maaßvoller präcisirt zu finden.[151]) Nur räumt derselbe doch auch hier dem, was er „naturwissenschaftlichen Darwinismus“ nennt, d. h. der von monistischen Extravaganzen frei erhaltenen Descendenzlehre, einen größeren Wahrheitsgehalt ein, als dieß wohl zulässig genannt werden kann. Und auf die Frage, ob das wissenschaftlich Schlechte im Darwinismus, die Zuchtwahllehre mit ihrer Fülle falscher Voraussetzungen und verderblicher Consequenzen, in der That vom besser begründeten Kern der Entwicklungstheorie so leicht ablösbar sei, ob praktisch, im Leben der von Darwin her stärker Beeinflußten, die geforderte Scheidung zwischen Evolutionismus und Selectionismus sich so leicht vollziehen werde, wie dieß häufig erwartet wird, scheint er uns nicht hinreichend gründlich und kritisch eingegangen zu sein.

Es gilt den Darwinismus vor Allem unter pathologischem Gesichtspunkte zu betrachten, wenn man ein richtiges Urtheil darüber, ob ihm eine gewisse Berechtigung auf dem Gebiete der ethischen Bestrebungen und Interessen zuzugestehen sei, gewinnen will. Der Darwinismus ist eine große und glänzende Zeiterscheinung, aber nichtsdestoweniger, wie die Fülle der in ihm beschlossenen Irrthümer, Einseitigkeiten und Widersprüche zeigt, eine Krankheitserscheinung, die ihren organischen Verlauf durch die erforderliche Krisis hindurch bis zur Heilung nehmen muß, gleich jeder Krankheit. Er ist eine Zeitmacht, aber nichtsdestoweniger eine Zeitkrankheit, eines jener großen chronischen Uebel, wie sie schon des Oefteren in Gestalt einseitiger

aber einflußreicher Systeme das geistige Leben der Menschheit heimgesucht haben. Wir befürchten nicht, daß unsre christliche Culturwelt sich den Tod an dieser Krankheit holen werde, so beunruhigend immerhin manche der sie begleitenden Phänomene zu nennen sind. Wir erwarten zuversichtlich die Heilung der Menschheit von dieser religiös-sittlichen und wissenschaftlichen Epidemie, aber es scheint uns, daß man sich auf einen langsamen Verlauf des Uebels werde gefaßt halten müssen. Aehnlich wie die früher in dieser Hinsicht verglichenen einseitigen Systeme eines Descartes, eines Wolff, oder eines Becher und Stahl u. s. f. es bis zu fast hundertjähriger Dauer ihrer Herrschaft oder gar darüber brachten; nicht minder auch ähnlich der theilweise noch längeren Lebensdauer jener gnostischen Lehrsysteme des kirchlichen Alterthums, mit denen sich der moderne Transmutationismus gleichfalls in mehrfacher Hinsicht vergleichen läßt, glauben wir auch ihm eine nicht ganz ephemere Existenz, jedenfalls eine beträchtlich längere Blüthe, als z. B. die Systeme eines Schelling oder Hegel sie erlebten, prognosticiren zu dürfen. Was und wieviel von bleibendem wissenschaftlichem Gewinn die Bewegung, nach endlicher Ueberwindung und Ausstoßung des Krankhaften in ihr, schließlich hinter sich lassen wird, läßt sich auf heutigem Standpunkte noch nicht sagen. Selbstverständlich werden es besonders die Biologie und Physiologie des Thier- und Gewächsreichs, theilweise auch wohl die Ethnologie und Linguistik, überhaupt die auf das vergleichende Beobachten einer weitreichenden Fülle von Thatsachen des vormenschlich wie des menschlich organischen Lebens angewiesenen Disciplinen sein, denen sich ein beträchtlicher Nutzen als Erbtheil aus dem Nachlasse des Darwinismus versprechen läßt. Daß den Lebensinteressen der christlichen Religion sowie der theologischen Wissenschaft durch ihn ein Mehreres als eine indirecte und negative Förderung erwachsen werde, scheint auf streng kirchlichem Standpunkte fast bezweifelt werden zu müssen. Vieles in der von Darwin ausgegangenen Bewegung gleicht jenen durchaus antichristlich gearteten kräftigen Irrthümern unsrer jüngsten Vergangenheit, die wie die

Straußschen Angriffe auf die geschichtlichen Grundlagen des Christenthums oder wie Hartmanns Pessimismus an und für sich nur zerstörend, nicht aufbauend und positiv fördernd zu wirken vermochten. Doch kann immerhin, was jene natur- und geschichtswissenschaftlichen Fächer dereinst als bleibend werthvolle Ausbeute aus dem Darwinismus heimbringen, als auch dem theologischen Wissen und Lehren, ja der religiösen Erkenntniß überhaupt, gemäß dem apostolischen: „Alles ist euer" zur Gute kommend betrachtet werden. Insbesondere dürften die theologischen Lehrstücke von der Schöpfung und Vorsehung sowie das vom Urstand des Menschengeschlechts mancher werthvollen Förderung, beides in positiver wie in negativer Hinsicht, von daher sich zu erfreuen haben. Und auf dem Gebiete der Schöpfungslehre dürfte speciell die Concordanztheorie, natürlich in idealer Fassung, durch den schließlich als probehaltig erkannten und wissenschaftlich festgestellten Kern der evolutionistischen Speculation theils bestätigt, theils wichtigen Fortbildungen unterzogen und durch dankenswerthe neue Gesichtspunkte bereichert werden.

Anmerkungen.

[Zu Kap. 1.]

1. (S. 583.) Cuvier, Ansichten v. d. Urwelt, herausgeg. v. Nöggerath, S. 169. 175 ff.; Laplace, Exposit. du Syst. du Monde, p. 330.

2. (S. 584.) Bertrand, Renouvellements périodiques des Continents terrestres, Paris 1799 (vgl. Cuvier, Discours sur les révolutions du Globe etc., Par. 1850, p. 33 ss.). — Lamarck, Hydrogéologie ou Recherche sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre etc., Paris, an X. Vgl. A. Lang, Lamarck u. Darwin", im Kosmos von Caspari 2c. I, 1877, S. 243 ff., und besonders Günther, Studien 2c. H. III: Aeltere u. neuere Hypothesen über die chronische Versetzung des Erdschwerpunkts durch Wassermassen, S. 182—185.

3. (S. 585.) A. de Bergh, A Theory, or considerations on the motion of the maior axis, or revolution and change of the lines of apsides of the Earth's orbit; its causes and the effects produced in its orbital revolutions through the Ecliptic from one hemisphere to the other, involving a certain number of years (Manuscript vom Jahre 1830, seinem wesentlichen Inhalte nach reproducirt in Adhémar's Révolutions de la Mer, déluges périodiques, 1842). Vgl. Ausland 1864, S. 863, sowie den dieser Notiz zu Grund liegenden Artikel des Athenaeum, Aug. 1864, p. 247.

4. (S. 586.) Adhémar l. c., 1. édit. 1842; 2. 1860; 3. 1875. (Ueber die zum Theil auch hieher gehörige Schrift von Fr. Klee, Der Urzustand der Erde und die Hypothese von einer Aenderung der Pole 2c., Stuttg. 1843, vgl. K. 11, IV, S. 788). — James Croll, Climate and Time in their geological Relations, London 1875 (sammt den früheren Abhandlungen im „Philosophical Magazine", sowie im Geolog. Magazine; s. Günther a. a. O. 210 f.). — Kner, Leitfaden zum Studium der Geol. und Paläontologie, Wien 1855. — G. Pilar, Die Excentricität der Erdbahn als Ursache der Eiszeit, Agram 1872, und: Ein Beitrag zur Frage über die Ursachen der Eiszeiten, ebend. 1876. Osw. Heer, Die fossile Flora der Polarländer, Zürich 1867 S. 61 ff.; vgl. Ausland 1854, Nr. 12 (sowie zur Kritik jener Poissonschen Annahme verschieden erwärmter Welträume als mathematisch unhaltbar: ebendas. Nr. 28, S. 654). — J. H. Schmick, Die Umsetzung der Meere und die Eiszeiten der Halbkugeln der Erde, Köln 1869. Ders.: „Thatsachen und Beobachtungen zur weiteren Begründung seiner neuen Theorie einer Umsetzung der Meere durch Sonnenanziehung" 2c., Görlitz 1871. Ders.: Die neue Theorie

periodischer säculärer Schwankungen des Seespiegels &c., Münster 1872, u. f. f. — Zur Kritik dieser Schmick'schen Theorie vgl. überhaupt Fr. Pfaff, im Allg. lit. Anzeiger f. d. evang. Deutschland 1872, Bd. IX, S. 363 ff., sowie in seiner „Allgemeinen Geologie" 1873, S. 208—213; deßgleichen Günther a. a. O., S. 198 ff. Der letztere äußert sich über ihren Werth etwas günstiger als Pfaff, enthält sich indessen doch auch eigentlicher Zustimmung zu ihr und urtheilt über sie und ihre obigen Vorgängerinnen überhaupt: „Daß irgend eine dieser Theorien Alles erklären, in sich den Schlüssel zur Deutung aller Naturphänomene jemals finden könnte, erscheint uns unmöglich" (204). Ueber die Croll-schen sowie die übrigen hieher gehörigen Zeitberechnungsversuche sagt ebenderselbe: „Man kann aus den kolossalen Differenzen, welche sich je nach Annahme der einen oder anderen Hypothese herausstellen, recht wohl ersehen, daß für ein so kühnes Unternehmen die Zeit noch nicht gekommen ist". Aehnlich auch Pfaff a. a. O., S. 213.

5. (S. 587.) Richard Watson, Answer to Gibbon, 1776 (vgl. die Sammelausgabe seiner Apologies, Lond. 1820). Ueber Recupero's Aetna-Forschungen handelt auch Brydone's „Voyage en Sicile", lettre 7, sowie Recupero selbst in seiner Histoire naturelle de l'Etna, 1787.

6. (S. 587.) J. Hutton, Theory of the Earth, with proofs and illustrations, Lond. 1795, 2 vols. — J. Playfair, Illustrations of the Huttonian Theory of the Earth, Edinb. 1802. — James Hall, in den Transactions of the Roy. Society of Edinburgh, 1808 (vgl. Krüger, Geschichte der Urwelt, I, 281—283).

7. (S. 589.) J. Tyndall, Address delivered before the Brit. Association at Belfast, Lond. 1874, p. 35. — Wegen der vorher erwähnten Altersbestimmungen vgl. besonders Quenstedt, Epochen der Natur, S. 11; H. J. Klein, Wie viele Jahre besteht der Erdball? Köln 1868, und: Entwicklungsgeschichte des Kosmos, 1870; auch „Das Ausland" 1869, Nr. 37 und 1870, Nr. 11, sowie Dawson, Natur u. Bibel 1877, S. 49.

8. (S. 590.) Fr. Müller, Allgemeine Ethnographie, Wien 1873. Vgl. Ausland 1872, S. 1124, und 1873, S. 307 ff. — Vgl. im Uebrigen unten, A. 10.

9. (S. 591.) Von der Ungeeignetheit von Tropfstein- und sonstigen Kalksinterbildungen zu chronologischen Schlüssen handeln z. B. Ausland 1868, S. 467 f.; 1875, S. 691; Schaaffhausen im Archiv f. Anthropologie 1876 (Bd. VIII), S. 270. — Wegen des Jahresring-Wachsthums in heißen Ländern vgl. die Zeugnisse des Mexiko-Reisenden Baron J. W. Müller (Ausland 1864, S. 556), des Botanikers Berthold Seemann (Natur u. Offenbarung, Bd. VIII, S. 366), des Californien-Reisenden Dr. Torrey (ebend. Bd. X, 47 ff.); auch W. Hoggs (Rede vor der Brit. Associat. zu Norwich 1868, f. Ausland 1868, S. 908). Ueber das Vergebliche der Versuche Adanson's sowie de Candolle's zur Erschließung der Wachsthumsdauer von Affenbrotbäumen aus ihrer Dicke f. Alex. Braun, im Globus 1872, Nr. 24, S. 382.

10. (S. 591.) Ueber Torfmoorbildungen als eine unsichre Basis geologischer Chronologie f. A. de Quatrefages, Das Menschengeschlecht, I, 158 f., sowie die schon von Reusch, Bib. u. Natur S. 562 ff. gebotene Zusammen-

stellung von Aussprüchen verschiedner Forscher. — Ueber Göpperts u. Daubrées Experimente betr. Steinkohlenbildung &c.: Andr. Wagner: Die Berufung auf die Naturwissenschaft als Instanz zur Bestreitung des mosa. Schöpfungsberichts, Evang. Kirchenz. 1862, Nr. 10 ff.; Bosizio, Das Hexaëmeron u. die Geologie, S. 248 ff. Vgl. auch, was die Unsicherheit der Bischofschen und Chevandierschen Versuche zur Abschätzung des Alters der Steinkohlen-Ablagerungen im Saarbecken betrifft: K. Zittel, Aus der Urzeit, München 1871, S. 262 f.

11. (S. 592.) K. E. v. Baer, Ueber Flüsse und deren Wirkungen, in s. Studien aus dem Gebiete der Naturwissensch., 2. Hälfte, Petersburg 1876, S. 146 ff. 411. — Vgl. sonst: Globus 1869, Nr. 22, S. 351 (über den Hoang-ho) und 1871, Sept., S. 137 (über die Weichsel); auch das. 1867, H. 8, S. 281 (Kaspi-See) und Ausland 1872, Nr. 14 (Aral-See). Ferner was die auf die schwedische Fischerhütte bezüglichen Verhandlungen betrifft: Karsten, in den Sitzungsberichten der Berl. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnologie &c., 1876, S. 75 ff.

12. (S. 593.) Vgl. The Verifier, Scepticism in Geology and the Reasons for it, London 1877, sowie was jenes merkwürdige ungleich starke Zurückweichen des Niagara-Falles betrifft: Schaaffhausen im Archiv f. Anthropol. 1876 (Bd. VIII), H. III, S. 270; auch schon Globus Bd. 16, 1869 Nr. 6, S. 95 f.

13. (S. 594.) Siehe hauptsächlich Ad. Bastian, Schöpfung oder Entstehung?, 1874, S. 83. 113 ff.; Schaaffhausen a. a. O., sowie schon Archiv f. Anthropol. Bd. V, 1, S. 110; Virchow (bei Karsten a. a. O., s. Note 11); K. Zittel a. a. O. (Note 10); Fritz Ratzel, Vorgeschichte des europäischen Menschen, München 1874, S. 29 ff.; Tait, Lectures on some recent advances in physical science, London 1876, p. 168 („Physical conditions, from various independent points of view, render it utterly impossible that more than ten or fifteen millions of years can be granted"). Vgl. die durchaus zustimmende Erklärung von Young, Vortr. in der geolog. Section der Brit. Association zu Glasgow 1876, u. s. f. — Gould will nur 5 Mill. Jahre für die Dauer der Organismenwelt auf Erden einräumen (siehe Dawson oben, N. 7).

14. (S. 594.) Pfaff, Allgem. Geologie, S. 285 f. Vgl. desselben Aufsatz: „Zur Geologie der Chronologen", im Bew. d. Glaubens 1874, H. 1, S. 28—39. — Ferner The Verifier, l. c., sowie das lehrreiche Referat über dessen Scepticism in Geology, im Edinb. Review April 1878, p. 354 ss.

[Zu K. 2.]

15. (S. 597.) Zoonomia, or the laws of organic life, vol. I, p. 145, sect. 13 (vgl. p. 500 ss.). Das Original erschien Lond. 1794; die deutsche Uebers. von Brandis: Hannover 1795—99. Vgl. auch Er. Darwin's Phytologia or the philosophy of agriculture and gardening, Lond. 1800, nebst der deutschen Uebersetzung von Hebenstreit, Leipzig 1801, 2 Bde. — Zu seiner Charakteristik als Dichter vgl. u. a. Crail, Engl. Literature etc., p. 437 s.

16. (S. 598.) In richtiger Weise beleuchtete das Verhältniß Goethe's zur modernen Abstammungslehre schon Helmholtz, Ueber Goethe's naturwissen-

schaftliche Arbeiten (1853 — dann in den „Popul. wissensch. Vorträgen", I, Braunschweig 1865). Ferner Osc. Schmid: War Goethe ein Darwinianer? Graz 1871, sowie: Descendenzlehre und Darwinismus, Leipz. 1873, bes. S. 96 ff. 109 ff. Sodann K. Ch. Plank, Wahrheit u. Flachheit des Darwinismus, Nördlingen 1872, S. 179 ff. Bratranck, Goethe's naturwissensch. Correspondenz, Berl. 1874, Einleitung S. XLVIII. R. Kossmann in den Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg, 1875; J. Sachs, Geschichte der Botanik, München, 1876, S. 168 ff. (wo insbesondere das Unklare und Inconsequente der Goetheschen Metamorphosenlehre betont und dieselbe als ein Stehenbleiben auf halbem Wege in der Annäherung zum Descendenzprincip charakterisirt ist); A. Wigand, Der Darwinismus rc., Bd. II, 1876, S. 432 (wo mit Recht u. a. auf jenen Ausspruch des Dichters an Martius [bei Eckerm. Gespr. II, 21] hingewiesen ist, der das Nachsinnen über das Wie? des Ursprungs des Menschen für ein „unnützes Geschäft, denen zu überlassen, die sich gern mit unauflösbaren Problemen befassen" erklärt); auch Bd. III, S. 318; endlich der holländische Gelehrte J. Th. Cattie zu Arnheim in seiner holländ. geschr. Abstammungslehre, Utrecht 1877. — Dagegen vertheidigen jene Behauptung, daß Goethe ein ächter Darwinianer vor Darwin gewesen sei: Häckel, Nat. Schöpfungsgeschichte 1868, 3. A. 1872, S. 65—83; auch Anthropogenie 1876, S. 70 ff.; Reuschle, Philosophie u. Wissenschaft, in der Deutschen Vierteljahrsschrift 1869, I. 237 (wo Goethe eine ähnliche Zwischenstellung zwischen Lamarck und Darwin angewiesen bekommt, wie diejenige Keplers zwischen Kopernikus und Newton!); G. Seidlitz, Die Darwinsche Theorie, 2. Aufl. 1875, S. 32—34; S. Kalischer, Goethe's Verhältniß zur Naturwissensch. u. seine Bedeutung in derselben, Berlin, Hempel 1878 (Sep.-Abdr. aus dem betr. Bde. der Biedermann-Hempelschen Goethe-Ausg.); E. Krause, in der Ztschr. „Kosmos", Bd. II, H. 3, S. 280 ff. — Einen vermittelnden Standpunkt zwischen dieser Häckel-Reuschleschen Beschlagnahme Goethe's für den extremen Monismus und jener umsichtigeren und präciseren Beurtheilungsweise vertritt Hugo Spitzer: Goethe u. der Darwinismus, im Ausland 1877, Nr. 11, S. 210 ff.

17. (S. 600.) Lamarck, Philosophie zoologique, 2 vols.. Par. 1809; vgl. die deutsche Ausgabe von Arnold Lang, Jena 1876 (mit biograph. Einl. von Charles Martins), sowie Häckels Verherrlichung der Lamarckschen Hypothesen als einer „bewundernswürdigen Geistesthat", Nat. Schöpfungsgesch. S. 98 ff.

18. (S. 600.) Et. Geoffroy St. Hilaire (d. Aeltere), Sur le principe de l'unité de composition organique (aus seinem Cours de l'hist. nat. des Mammifères — Mém. du Muséum, t. XVII, p. 209), Par. 1828; vgl. die Mém. de l'Institut, t. XII, 1833, p. 63 ss. — Bory de St. Vincent, im Dictionnaire classique des sciences naturelles (Par. 1822 bis 31), z. B. Art. Création, Homme, Matière, etc. Vgl. seine Schrift: L'homme; essay zoologique sur le genre humain, 2. éd. Par. 1827 (erweiternde Ueberarbeitung jenes Artik. „Homme").

19. (S. 602.) Vgl., was Schelling und Hegel betr., besonders Harms, D. Philos. seit Kant, S. 359 ff. 435 f., woselbst die näheren Nachweise.

20. (S. 603.) Näheres über Kaup bei v. Baer, Studd. II, S. 258 bis 266. Vgl. auch seinen jüngst von K. Röder herausgeg. „Grundriß zu einem

System der Natur" (Wiesbaden 1877) mit seinen eigenthümlichen Fünftheilungen auf allen Gebieten des Naturlebens.

21. (S. 605.) Als schamlose Betrügerei wies damals schon Klöden (in Berghaus' Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde, Bd. IV, 1831, S. 262) dieses angebliche Hieroglyphengemälde südamerikanischer Indianer nach. Deßgleichen Heusinger in der Abh.: „Zur Aufklärung der Fabel vom Orang-Utan, Marburg 1838 (S. 21: „Ich habe in der Affenmythe unter den Amerikanern nachgesucht und komme da auf eine Darstellung [jenes Bild nemlich], die merkwürdig genug wäre; allein Gott mag wissen, woher diese naturphilosophische Schöpfungsgeschichte stammt" ꝛc.). Vgl. überhaupt Schaaffhausen, im Archiv f. Anthropologie, Bd. II, 1867, H. 3, S. 359. — Wegen nordamerikanischer Indianersagen betr. die Hervorbildung des Menschen aus einem Baume oder einer Schlange, oder einem Biber, Hunde ꝛc. vgl. u. a. Bastian, Schöpfung od. Entstehung, S. 231; Ebrard, Apologetik, II, 496—498.

22. (S. 606.) Die Citate nach dem angeführten Artikel: „Leipziger Affentheologie", Evang. Kirchenz. 1840, Nr. 40, Sp. 313—318. Aus den ziemlich beißenden kritischen Bemerkungen, welche die Analyse des Vortrags begleiten, sei hier nur angeführt: „Die äffische Scurrilität der Worte des Redners gibt Zeugniß dafür, daß er seinen Stammbaum richtig abgeleitet." Am Schlusse wird dem reifigen Nestor der Philologenschaar mit horatianischen Worten der gute Rath ertheilt:

„Solve senescentem mature sanus equum, ne
Peccet ad extremum ridendus et ilia ducat."

23. (S. 607.) Kosmos I, 69.

24. (S. 609.) Ueber Entwicklungsgeschichte der Thiere; Beobachtung und Reflexion, Bd. I, 1828. Vgl. den Vortrag vom J. 1834: Das allgemeine Gesetz der Natur in aller Entwicklung (Jahrb. der k. ökonom. Gesellschaft zu Petersburg 1834; auch in den Gesammelten Reden, Petersburg 1865), sowie aus späterer Zeit bes. die Abhdlg.: „Ueber Papuas und Alfuren", 1859. — Ueber das Verhältniß seiner Forschungsergebnisse zu den Ansichten seiner naturphilosoph. Vorgänger Meckel u. Oken handelt Baer in s. „Studien" ꝛc. II, S. 241 ff.; Vgl. auch Whewell-Littrow, Gesch d. induct. Wissensch. III, 527 und Carus, Gesch. der Zoologie, 616 ff. 620 ff.

25. (S. 610.) Näheres bei Georg Seidlitz, Die Darwinsche Theorie; eilf Vorlesungen über die Entstehung der Thiere und Pflanzen durch Naturzüchtung; 2. Aufl. (Leipz. 1875), S. 40. 46. — Zur Ergänzung des von uns oben im Texte Gebotenen wird überhaupt noch mehrfach auf dieses Seidlitzsche Werk oder auf andere Zusammenstellungen von Aussprüchen neuerer Vorgänger Darwins zu verweisen sein. Wir würden unsre Aufgabe überschritten haben, hätten wir hier noch reichlichere Details als die gebotenen beibringen wollen.

26. (S. 612.) Natürliche Geschichte der Schöpfung des Weltalls, der Erde und der auf ihr befindlichen Organismen, begründet auf die durch die Wissenschaft errungenen Thatsachen. Aus dem Engl. n. der 6. A. des Orig. von K. Vogt, Braunschweig, 1851. Ueber Mrs. Rob. Chambers als die wahrscheinliche Urheberin des englischen Originals: Athenae., 1871, March, p. 371. Wenn andrerseits auch wohl an Mrs. Somerville als muthmaßliche Verfasserin

des Werks gedacht worden ist (s. Ausland 1869, Nr. 45, S. 107), so spricht hiegegen schon der Umstand, daß dieser berühmten Physikerin (vgl. oben, VI, A, 9) alle und jede Gabe populärer Darstellung gänzlich abgieng. Auch Robert Chambers selbst wird öfters als Autor des Werks genannt; allein dasselbe scheint eher von Frauenhand herzurühren. — Von englischen Kritikern der Vestiges ist namentlich W. Whewell hervorzuheben, in seinen Indications of the Creator, London 1845; 2. edit. 1846. Eingehende Bestreitungen ihrer Schöpfungslehre auch in Hugh Millers „Footprints of the Creator", sowie bei Hitchcock, Religion of Geology, p. 234—266 (vgl. VI, B, 4 u. 5).

27. (S. 612.) Hudson Tuttle, Geschichte und Gesetze des Schöpfungsvorganges (deutsche Uebersetzung des Boston 1859 erschienenen Orig. Arcana of Nature, or the History and Laws of the Creation, herausg. von H. M. Achner, Erlangen 1860) S. 119 f. „. . . Die Beutelthiere nebst den Vögeln sind Abzweigungen der Batrachier, die Dickhäuter und Wiederkäuer Zweige der grasfressenden Saurier, die Raubthiere der fleischfressenden Saurier; die Vierhänder sodann stammen von den Raubthieren, der Mensch aber von den Vierhändern . . . . . Die Urform für sie alle aber ist — der winzige Amphioxus!" — Zur Kritik des Tuttleschen Werks — welches der deutsche Bearbeiter Achner als einen lehrreichen Beleg dafür bezeichnete, daß plumper Materialismus den spiritistischen Anschauungen und Lehren eigentlich als „des Pudels Kern" zu Grunde liege — vgl. meine Abhdlg. „Die Speciesfrage", Jahrbb. f. deutsche Theol. 1861, S. 679—683. Wegen Jackſ. Davis vgl. schon oben, VI, A, 7.

28. (S. 613.) Siehe den hier überhaupt sehr gründlich und genau zu Werke gehenden Seidlitz, a. a. O. (Nr. 25), S. 46—59. Von den französischen Vorgängern Darwins insbesondere handeln A. de Quatrefages, Ch. Darwin et ses précurseurs français, Par. 1870, und H. de Valroger, La genèse des espèces. Etudes philosophiques et religieuses sur l'histoire naturelle et les naturalistes contemporains. Par. 1873.

29. (S. 614.) Sehr richtig hat der jüngstverstorbene nordamerik. Theologe Charles Hodge, der „Tholuck Amerika's", Senior des presbyt. Unions-Seminars zu Princeton in New-Jersey († 1878) in seiner Kritik der Darwinschen Theorie (What is Darwinism?, Lond. & Edinb. 1874, p. 11 ss.) auf die umfassende Beeinflussung Darwins durch die Spencersche Philosophie hingewiesen. Aehnlich neuerdings Thom. Rawson Birks: Modern physical fatalism and the doctrine of evolution, Lond. 1877 — eine gleichfalls sehr entschieden bis auf Spencers Philosophie als die eigentliche Wurzel der Darwinschen Lehren zurückgreifende kritische Betrachtung. — Vgl. andrerseits, was das Verhältniß Schopenhauers zum Darwinismus betrifft, Seidlitz a. a. O., S. 47 f.

[Zu K. 3.]

30. (S. 615.) Vgl. Kahnis, D. innere Gang des Protestantismus, 3. Aufl. II, 130.

31. (S. 617.) Brief an Häckel vom J. 1864 (s. dessen „Natürl. Schöpfungsgesch." S. 107). Die vorher citirte Aeußerung über die Feuerländer ist aus The Descent of Man, 1871, II, p. 404.

32. (S. 618.) Ch. Darwin, On the tendency of species to form varieties; and of the perpetuation of varieties and species by natural means of selection, im III. Bde. des Journ. of the Proceedings of the Linnean Society, Lond. 1858 (p. 45—62). In eben diesem Bande (Aug.) wurde auch Wallace's Abhdlg.: „On the tendency of varieties to depart infinitely from the original type“ veröffentlicht. Ueber die theils auf dieser Arbeit, theils auf einer noch früheren vom J. 1855 beruhende Rivalität Wallace's mit Darwin als Entdecker der Descendenzlehre s. unten, K. 4.

33. (S. 618.) On the Origin of species by means of natural selection, or the preservation of the favoured races in the struggle for life, Lond. 1859. Die deutsche Uebersetzung von G. H. Bronn u. d. Tit.: Ch. Darwin über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung oder Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe ums Dasein, Stuttg. 1860.

34. (S. 619.) Rud. Wagner, Zoologische anthropologische Untersuchungen, I, S. 38.

35. (S. 623.) So nahm ich selbst früher an (Die Speciesfrage, Jbb. f. deutsche Theol. a. a. O., S. 703), bekenne aber jetzt gern, mit dieser Behauptung eines lediglich accomodativen Charakters seiner religiösen Aeußerungen dem berühmten Forscher zu nahe getreten zu sein. Zur Richtigstellung des dort minder correct Geurtheilten dient das oben im Texte Gesagte. Vgl. Hodge l. c. (Nr. 29), p. 31 ss., bes. p. 48 ss., wo ganz richtig, zugleich unter Hinweisung auf Spencer als den religiösen und philos. Lehrmeister Darwins, gezeigt ist, daß der Letztere obschon selbst Theist (= Deist), doch materialistische Anschauungen in sein System aufgenommen habe und ebendeßhalb von den Materialisten aufs Eifrigste vergöttert werde. S. auch Rud. Schmid, Die Darwinschen Theorien &c. 1876, S. 201 ff.

36. (S. 624.) The variation of animals and plants under domestication, 2 vols., Lond 1868. Die deutsche autoris. Ausg. von Vict. Carus unter obigem Titel, Stuttg. 1868, 2 Bde.

37. (S. 625.) Zur Kritik vgl. u. a. Ausland 1868, Nr. 10—12; Osc. Schmid a. a. O., S. 154; Seidlitz, S. 91, besonders aber His im Archiv f. Anthropol., Bd. V, H. 1; sowie A. Wigand, Darwins Pangenesis, Marburg 1870. — Darwin selbst hält übrigens auch noch in der 2. Aufl. der Schrift über das Variiren, Lond. 1876, die Hypothese in allem Wesentlichen aufrecht. Ueber des Botanikers Hooker wesentliche Zustimmung zu derselben vgl. K. 5, I, S. 645.

[Zu K. 4.]

38. (S. 627.) Huxley, Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur: drei Abhandlungen. Deutsche Ausg. von Vict. Carus, Braunschweig 1863.

39. (S. 628.) Vgl. die Berichte über den Stuttgarter Anthropologencongreß 1872 im Archiv f. Anthropol. Bd. V, H. 4, S. 496 ff., sowie im Ausland 1872, S. 994 ff. Sodann besonders Chr. Aeby, Beiträge zur Kenntniß der Mikrocephalie, im Arch. f. Anthrop. Bd. VII, H. 3, S. 239: „Von welcher

Seite her wir immer die Sache angreifen mögen, stets kommen wir zum gleichen Resultat, daß die mikrocephale Form sich schlechterdings nicht aus einer normalen Fötalform, weder des Menschen noch des Affen ableiten läßt . . . ." S. 241: „Der Mikrocephalentypus paßt in keine Reihe normaler Schädel hinein, er ist ein durchaus eigenartiger; er ist . . . kein normales sondern ein pathologisches Gebilde" ꝛc. S. ferner unten, Note 115.

40. (S. 630.) S. bes. S. 352 ff. der L. Büchnerschen Uebersetzung (Leipz. 1864). Daß der erste Mensch als zwischen Affe und Neger mitten inne stehendes Wesen von thierischer Rohheit zu denken sei, spricht Lyell hier deutlich genug aus, vermeidet indessen ein offnes Bekenntniß zur Annahme des Affenursprungs.

41. (S. 632.) Natürl. Schöpfungsgeschichte, Einl. S. XXIII; Anthropogenie, S. 63 f.

42. (S. 635.) Contributions to the theory of natural selection, London 1870. Die deutsche autoris. Ausg. von Ad. Bernh. Meyer u. ob. Titel, Erlangen 1870. Vgl. auch Wallace's neuestes Werk: Tropical Nature and other Essays. Lond. 1878. — Zur Kritik der Wallaceschen Selectionslehre und ihres Verhältnisses zur Darwinschen vgl. bes. A. Wigand, D. Darwinism. III, 15—39.

43. (S. 636.) R. Owen, On the anatomy of Vertebrates, vol. III, Lond. 1868 (vgl. Ausland 1869, S. 241 ff.). — John Herschel, s. Athenaeum, Aug. 1871, p. 183. — Dav. Page, Man, where, whence and whither? Edinb. 1867 (vgl. Contemp. Rev., 1868, Jan., p. 136—139. — J. Broca, L'ordre des primates. Parallèle anatomique de l'homme et des singes, Paris 1870. Vgl. Darwins theilweise zustimmende Aeußerungen über dieses Brocasche Werk: Abstamm. des Menschen I, 132.

44. (S. 637.) The descent of man, and selection in relation to sex, 2 vols., Lond. 1871. Deutsche autoris. Ausg. von J. Vict. Carus (Stuttg. 1871, 2 Bde.), französ. von M. Moulinié, ꝛc.

45. (S. 639.) W. Braubach, Religion, Moral und Philosophie der Darwinschen Artlehre, Neuwied und Leipzig 1869, S. 53.

46. (S. 642.) The expression of the emotions in man and animals, Lond. 1872 (Deutsche Ausg. von Carus, Stuttg. 1872). — Insectivorous plants, Lond. 1875 (Deutsch: Stuttg. 1875). — Movements and habits of climbing plants, Lond. 1875, 2. edit. (Deutsch: Stuttg. 1876). — The effects of cross and self-fertilization in the vegetable Kingdom, Lond. 1877 (vgl. O. Zacharias: Darwin über Kreuzung u. Selbstbefruchtung im Pflanzenreiche, Ausl. 1877, Nr. 1).

[Zu K. 5.]

47 (S. 645.) Näheres über die den Lubbockschen „Barbarismus" betreffenden Controversen wird noch weiter unten beizubringen sein. Lubbock gehört übrigens auch als entomologischer Forscher (s. seine Schrift: „On British wild flowers considered in their relations to insects, Lond. 1876) zu den eifrigsten Jüngern des Darwinismus. — Wegen der kurz vorher erwähnten theilweisen Zurückhaltung, welche Huxley gegenüber den darwinistischen Lehrsätzen beobachtet, vgl. u. a. Quatrefages, Das Menschengeschl. I, 116 und besonders

Hodge l. c., pag. 72 s. Huxley erscheint in mehr als nur Einer Hinsicht als ein englisches Seitenstück zu unsrem Virchow. Mit der allgemeinen Tendenz des Darwinismus, besonders soweit dieselbe eine antikirchliche ist, vollkommen einig, warnt er doch bei jeder gebotenen Gelegenheit vor übereilter Dogmatisirung der darwinistischen Annahmen.

48. (S. 646.) E. Ray Lankester, The history of creation, from the German of Professor Haeckel, Lond. 1875, 2 vols. — Notes on embryology and classification, for the use of students, Lond. 1877, etc. — Von dem vorher im Texte genannten Psychophysiker Bain wird später noch zu handeln sein (s. K. 6, Note 72).

49. (S. 646.) „Now the belief in man's vast and still unknown antiquity is universal among men of science and hardly disputed by any well informed theologian (!) . . . . . Thus the belief in the independent creation or origin of the species of animals and plants, and even . . . . . of man, have utterly disappeared among the literary and educated classes generally." S. Wallaces Präsid.-Ansprache in der anthropol. Section der Brit. Assoc. zu Glasgow 1876. — Von St. George Mivarts Schriften gehören hieher: The genesis of species, Lond. 1870. 2. ed. 1871 (vgl. das anerkennende Referat von Spengel, Die Fortschritte des Darwinismus, 1873, S. 36 ff., sowie Darwin selbst, in der 5. Aufl. seines „Ursprungs der Arten", Kap. 7); Man and apes, Lond. 1873; Evolution and its consequences; a reply to Prof. Huxley (Cont. Rev. 1872, Jan.), sowie besonders: Lessons of nature, as manifested in mind and matter, Lond. 1876. Namentlich auf Grund dieses letzteren Werkes bezeichnete Wallace in jener Ansprache Mivart als ganz zum Darwinismus hinübergetreten; aber er verschwieg dabei, daß derselbe darin einigen hervorragend wichtigen Bestandtheilen des Darwinschen Systems fortwährend aufs Entschiedenste widerspricht, besonders den Hypothesen der natürlichen und der geschlechtlichen Zuchtwahl. Vgl. Wallace's eigenes krit. Referat über das Werk in der Academy, 10. u. 17. Juni 1877.

50. (S. 648.) W. A. Nicholson, The ancient life history of the earth, Lond. 1877. — Wright, Vortr. bei der Brit. Assoc. zu Bristol 1875, s. Academy, 4. Sept. 1875. — G. Henslow, The theory of evolution of living things and the application of the principles of evolution to religion. Lond. 1873. Id: Science and Scripture not antagonistic, ibid. Id: The first Chapter of Genesis, in der Ztschr.: The Christian Apologist, 1877 (vgl. Hodge, l. c. p. 50. 128).

51. (S. 648.) Pritchard (Prof. zu Oxford) bei Dawson, Nat. and the Bible, Appendix E. p. 251 ss. — Duke of Argyll, On animal instinct in its relation to the mind of man (Cont. Rev. 1875, Juli, p. 352), sowie: Recent speculations etc. (s. unten, K. 9). — Lionel S. Beale, Protoplasm, or matter and life, 3. edit., Lond. 1874. — C. R. Bree, The fallacies in the hypoth. of Mr. Darwin, Lond. 1872. — T. R. Birks, vgl. oben, N. 29. — Ch. Elam, Automatism and evolution (Cont. Rev. 1876, Oct.—Dec.). — Staniland Wake, in der Revue d'Anthropologie III. 1874. — W. Carruthers, Evolution and the vegetable Kingdom (Contemp. Rev., Febr. 1877, p. 397—409).

52. (S. 650.) Vgl. mein ausführliches Referat über den Essay on Classification (Confrontation desselben mit dem zwei Jahre später erschienenen Darwinschen Buche On the origin of sp.) in d. öfter cit. Abh. „Die Speciesfrage“, S. 667—679. Sodann die kürzere kritische Besprechung der Vorlesungen über den Schöpfungsplan (deutsche Uebers. eingeführt von Giebel, Leipzig 1875): Bew. d. Gl. 1875, S. 598—600.

53. (S. 652.) Ch. Wright, The Genesis of Species (im North Americ. Rev., Juli 1871); auch: Darwinism etc., Lond. 1871. — Asa Gray, Natural selection not incompatible with nat. theology: a free examination of Darwin's treatise. Lond. 1861. Vgl. auch dessen Präsid.-Ansprache an die American Assoc. for the advancement of Science (in deren Proceedings, Aug. 1872). — Von dem sodann genannten J. Fiske gehören hieher: Outlines of cosmic philosophy, based on the doctrine of evolution, Boston 1875, 2 vols., und: The Unseen World, and other essays, ib. 1876; von M'Cosh die früher (VI, A, 10) citirten Schriften; von Ch. Wright die nach seinem Tode von Norton herausgegebene „Philosophical discussions“, New-York 1877.

54. (S. 652.) D. A. Godron, Sur l'Espèce, 1861. Ders.: Des hybrides végétaux considérés au point de vue de leur fécondité etc. (in den Ann. sc. nat. Bot. XIX, 1863). — P. Flourens, Examen du livre de Mr. Darwin sur l'Orig. des Espèces. Par. 1864. — F. A. Pouchet, L'Univers, etc (s oben VI, A, 9) — Ch. Lévèque, L'instinct et la vie (Rev. des deux M. 1876, 15. Jul.). — Lemoine, L'habitude et l'instinct, Par. 1875 (vgl. sonst noch das bei Ulrici, Gott u. die Natur, 3. Aufl. S. 382 Angeführte).

55. (S. 654.) A. de Quatrefages, Unité de l'espèce humaine, Par. 1861 (aus der Rev. des deux M. 1860 u. 61); Rapport sur les progrès de l'anthropologie (im Receuil des rapports sur les progr. des l. etc, 1867); Ch. Darwin et ses précurseurs français, Par. 1870 ; L'espèce humaine 1878 (vgl. meine Besprechung der in Brockhaus' Internat. wissensch. Bibl. erschienenen deutschen Ausg. dieser letztg. Schrift: Bew. d. Gl. 1878, S. 430). — Von den Schriften der vorher genannten Kritiker des Darwinismus verdienen Hervorhebung: Aug. Laugel, Darw. et ses critiques (Rev. des d. M. 1868, 1. Mars). — C. Faivre, La variabilité des espèces et ses limites, Par. 1867. — P. Janet, Le matérialisme contemporain 1863 (deutsche Ausg. von v. Reichlin-Meldegg, 1866), sowie: Les causes finales, Par. 1876. — Marqu. de Compiègne, L'Afrique équatoriale, Par. 1875. — Em. Blanchard, L'origine des êtres (Rev. des d. M., 1874, 15. Jun. und 1. Aug.), auch: La voix chez l'homme et chez les animaux (ebendas. 1876, 1. Mai). — Ueber die Verhandlungen der Pariser Akademie wegen Darwins Aufnahme und über das damals abgegebene Votum von Milne-Edwards s. u. a. Ausland 1870, S. 854 f. — Wegen Naudin's als des bedeutendsten französ. Vertheidigers darwinistischer Ideen s. unten K. 8.

56. (S 655.) A. Lecomte, Le Darwinisme et l'origine de l'homme. 2. édit. Par. 1873. — Gratiolet, in der Rev. des cours scientif., 1864. — P. J. van Beneden, Die Schmarotzer des Thierreichs (Brockhaus' Internat.

wissensch. Bibl., Bd. 18, 1876). — Ein bes. eifriger belgischer Darwinist ist H. le Hon, L'homme fossile en Europe et le Darwinisme, Bruxelles 1868.

57. (S. 655.) José del Perojo, Ensayes sobre el movimiento intelectual en Allemania. Prim. serie, Madrid, 1875 (bes. cap. IV). — Rob. Abendroth, Origin del hombre segun la teoria descensional, Barcel. 1874. — Dr. Genér, span. Uebers. von Büchners Vortr. üb. Darw. (vgl. v. Hellwald im Ausl. 1874, S. 419).

58. (S. 656.) 1. Italienische Darwinisten: C. Barrago Francesco, L'uomo fatto ad imagine di Dio, fu anche fatto ad imagine della scimmia. Cagliari 1869. — G. Omboni, Carlo Darwin, sull' origine del specie etc., Milano 1865. — P. Mantegazza, Carlo Darwin e il suo ult. libro (in der Nuova Antol. VIII, 5, 1868). — Orazio Silvestri, Una rivoluzione nel campo della filosofia zoologica, Catania 1866. — Achille Quadri, Note alla teoria Darwiniana, Bologna 1869 (vgl. Ausl. 1877, S. 140). — 2. Gegner des Darwinismus: Guis. Ghiringhello, La critica scientifica ed il Sovranaturale (in den Memorie della R. Acad. della scienze di Torino, Ser. II, t. 22, 1865). — J. Bianconi, La théorie Darwinienne et la création dite indépendente. Lettre à M. Darwin. Bologne 1874. — Todaro (s. Ausl. 1877, Nr. 7). — Lissolo (in der Rivista Cristiana 1876). — Auch A. Secchi's Werk über „die Einheit der Naturkräfte" (II, 350 ff. — vgl. unten, Note 71) erklärt sich sehr bestimmt wider die Descendenzlehre. — Der Hegelsche Philosoph A. Vera in Neapel hat in seiner Schrift gegen Strauß (Strauss: l'ancienne et la nouvelle foi, Naples et Paris 1873) den Darwinismus als eine Religion der „Philopithéques" bekämpft.

59. (S. 656.) 1. Für Darwin: L. Rütimeyer, Die Grenzen der Thierwelt. E. Betrachtung zu Darwin's Lehre. Basel 1868. Auch dess. Veränderungen der Thierwelt in der Schweiz rc., 1875. — Alb. Heim, Aus der Gesch. der Schöpfung, Bas. 1872. — Arnold Dodel, Die neuere Schöpfungsgeschichte, nach dem gegenw. Stande der Naturw., Leipz. 1875. Auch dess. Wesen und Begründung der Abstammungs- und Zuchtwahltheorie, Zürich 1877. — 2. Gegen Darwin: Osw. Heer, Die Urwelt der Schweiz, Zürich 1864. Ders.: Ueber die neuesten Entdeckungen im hohen Norden, ebend. 1869. — Perty, Die Natur im Lichte philosophischer Anschauung, Leipz. u. Heidelb. 1869 (bes. S. 427 ff. 701. 714). Ders.: Die myst. Erscheinungen der menschl. Natur, 2. Aufl. 1872 (I, S. XV und S. 13 ff.). — Chr. Aeby, Die Schädelformen des Menschen u. der Affen. E. morpholog. Studie, Leipz. 1867. Ders.: Beiträge zur Kenntniß der Mikrocephalie, im Archiv für Anthrop., Bd. VII, H. 3, S. 239.

60. (S. 656.) 1. Für Darwinismus. Franz Unger u. Osc. Schmid, Das Alter des Menschengeschlechts und das Paradies. Zwei Vorträge, Wien 1866. — Fr. Müller, Allg. Ethnographie, Wien 1873. — C. Claus, Ueber die Grenze des thier- und pflanzl. Lebens. Leipz. 1863. Dess.: Grundzüge der Zoologie, Marb. u Leipz 1868. — Franz, Ritter v. Hauer, Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniß der Bodenbeschaffenheit der

öst.-ungar. Monarchie, Wien 1875. — 2. Gegen: Jos. Hyrtl, Rectoratsrede an der Wiener Univers., 1864 (vgl. m. Urgesch. der Erde und des Menschen, S. 108). — Schmarda, Bericht über die Fortschritte unsrer Kennt. der geogr. Verbreitung der Thiere (in Behm's Geogr. Jahrb., 1867). Dess. „Zoologie", 1872 (S. 149 ff.). — Leop. Jos. Fitzinger, Versuch einer Erklärung der ersten oder ursprüngl. Entstehung der organ. Körper und ihrer Mannigfaltigkeit, Leipz. 1872. — Aug. Greguss, Studium, Bd. I, Pesth 1873 (vgl. Magaz. f. d. Lit. des Ausl. 1873, Nr. 31).

61. (S. 657.) 1. Russische Anhänger Darwin's: Sinzoff, Ueber die südruss. sarmatischen Conchylien (in Nr. 6 der Sitzungsberichte der österr. k. k. Geol. Reichsanstalt, Wien 1876). — Carl v. Seidlitz, Gratulationsschreiben an Dr. K. E. v. Baer ꝛc. (Balt. Monatsschr. Bd. 21) 1872. — Georg Seidlitz, Die Darwinsche Theorie, elf Vorlesungen üb. die Entst. der Pflanzen und Thiere, Leipz. 1871; 2. Aufl. 1875. Ders.: Beiträge zur Descendenztheorie, Leipz. 1877 (wider K. E. v. Baer, s. u.). — 2. Russ. Gegner des Darwinismus: A. Kowalewsky, Entwicklungsgeschichte der einfachen Ascidien (Mém. de l'Acad. de St. Pétersb., 1866). Ders.: Entwickl. des Amphioxus ꝛc. (ib. 1867). — K. E. v. Baer, Ueber Darwins Lehre, in s. Studien aus dem Gebiete der Naturwissensch., 2. Hälfte, Petersb. 1876, S. 235 ff. Vgl mein Ref. über diese Abhdlg.: Beweis des Gl. 1876, S. 370 ff., sowie was die seitdem erschienenen Gegenschriften wider Baer betrifft, außer der schon cit. von Seidlitz z. B. noch S. Kalischer, Teleologie und Darwinismus, Berl. 1878. Ferner die Biographie Baer's von L. Stieda, Braunschweig 1878.

62. (S. 660.) Burmeister, Schöpfungsgesch., 7. Aufl. 1867, S. 617 ff. und dess. Abhdlg.: „E. antidarwinistische Vergleichung des Menschen- und Orangschädels", in der Ztschr. f. d. gesammte Naturwissensch., Bd. 28, S. 401 ff. (1866). — C. G. Giebel, Der Mensch, sein Körperbau, seine Lebensthätigkeit und seine Entwicklung, Leipz. 1869. — Ehrenberg, bei Joh. Hanstein: Chr. G. Ehrenb.; ein Tagewerk auf dem Felde der Naturforschung des 19. Jahrh., Bonn 1877, S. 65. 123 ff. — Grisebach, die Vegetation der Erde, Leipz. 1872. — C. Schimper (bei Sachs, Gesch. der Bot., S. 182). — Wappäus, in den Gött. G.-Anz. 1875, Octob., S. 1298 (Erkl. wider „die jetzt grassirende epidemische Evolutionskrankheit" ꝛc.). — Ad. Bastian, Schöpfung oder Entstehung, Jena 1875; auch dess. „Völker des östl. Asiens", Bd VI, S. XXXVIII, sowie zahlr. Aussprüche in s. Ztschr. für Ethnologie, bes. in dem Aufsatze: „Abstammung und Verwandtschaft", Jahrg. 1878, H. I, S. 66 ff. — Göppert, Die Darwinsche Transmutationslehre, mit Bezug auf die fossilen Pflanzen (Jahresb. der schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, 1864). Ders.: Ueber d. Darw. Transm.-Theorie (Jahresb. für Min. u. Geologie, 1865). — Joach. Barrande, Système silurien du centre de la Bohémie, vol. I, Suppl. — v. Dechen, Ueb. die Entwicklung der Geologie seit 50 Jahren (Rede bei der Leipz. Naturforscherversammlung 1872, s. deren Tagebl. S 86 ff.) — Osc. Fraas, Vor d. Sündfluth, popul. Geschichte der Urwelt, 3. A. 1870. Ders. im Archiv f. Anthropol., Bd. V, H. II, S. 172 f. — F. Pfaff, Schöpfungsgesch. 2. Aufl. 1877 (vgl. Bew. d. Gl. 1877, S. 149 f.); auch dess. Schriften: Das

Alter und der Ursprung des Menschengeschlechts, Frankf. 1876, sowie: Die Theorie Darwins und die Thatsachen der Geologie, Vortr., ebendas.

63 (S. 660.) Rud. Wagner, Louis Agassiz' Principien der Classification der organischen Körper, Göttingen 1860 (aus den Gött. G.-Anz.). Dess.: Zoologisch-anthropolog. Untersuchungen: I. Die Forschungen über Hirn- und Schädelbildung des Menschen in ihrer Anwendung auf einige Probleme der Naturwissensch., Göttingen 1861. Ferner: Vorstudien zu einer wissensch. Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns und der Seelenorgane, Göttingen 1862 f.; vgl. auch: Nachrichten der K. Gesellsch. der Wissensch zu Göttingen, 1862, Nr. 27, S. 585, sowie das auf meine „Speciesfrage" bezügl. Sendschreiben an Dr. Dorner: „Naturforschung u. Theologie" (Jahrbb. f. deutsche Theol., 1862, S. 166 ff.).

64. (S. 663.) S. außer den angef. Schriften von Wigand, Kölliker und Braun noch des Letzteren Aeußerungen in den Sitzungsber. der Berliner Akad. 1875, April (vgl. v. Baer, Studien II, 459). Ferner Quenstedt, Klar und Wahr, 1872, S. 64; vgl. S. 163. — A. W. Volkmann, Zur Entwicklung der Organismen; Vortr., Halle, 1875 (vgl. Ulrici, Gott u. d. Nat., 3. A., 388). — Theod. Bischoff, Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpanse und Orang-Utan, München 1867. Ders.: Die Großhirnwindungen des Menschen m Berücksichtigung ihrer Entwicklung bei dem Fötus und ihrer Anordnung b. den Affen. Ebendas. 1868. Dess. Vortr. über die Formen der menschlichen und Thier-Eier u. Embryonen (wider Häckels Anthrop.), in den Sitzungsber. der Münch. Akad. 1876. — Ueber das Widerspruchsvolle in Bischoffs Stellung zur Darwinschen Lehre, als deren überzeugten und begeisterten Anhänger er sich bekennt, während er doch ihren Behauptungen auf allen möglichen Punkten widerspricht, s. Wigand, Darwinism., III, 219 ff.

65. (S. 664.) R. Virchow, Ueb. Menschen- u. Affenschädel, Berl. 1870. Ders.: Ueb. Dolicho- und Brachycephalie der ältesten Schädel Mitteleuropa's (s. Ausl. 1873, Nr. 44); auch: Rede b. der Wiesbad. Naturforscherversamml., 1873, s. deren Tagebl., S. 194, u. vgl. über Virchows Stellung zum Darwinismus überhaupt: Wigand, III, S. 163. — J. V. Carus, Gesch. der Zool., S. 728. — R. Leuckart, Ueber die Einheitsbestrebungen in der Zoologie; Leipziger Rectoratsrede 1877, S. 23—26.

66. (S. 664.) H. Hoffmann, Untersuchungen zur Bestimmung des Werthes von Varietät und Species, Gießen 1869 (diese Schrift noch überwiegend antidarwinistisch). Ders.: „Zur Speciesfrage", in den „Natuurkundige Verhandelingen der Hollandsche Maatschappy der Wetenschappen", 3. Verz., Deel II, 5, Haarlem 1875. Deßgl: Ueber Accomodation, Akad. Festrede, Gießen 1876 (diese beiden letzteren Schriften darwinfreundlicher, doch immer noch vielfach skeptisch gegenüber der Descendenzlehre). — H. Helmholtz, Ueber das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft (Popul. wissenschaftl. Vortr., II, 1871, S. 203 ff.).

67. (S. 665.) Mor. Wagner, Die Darwinische Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen, Leipzig 1868. Ferner: Ueber den Einfluß der geogr. Isolirung und Colonienbildung &c. (Sitzungsber. der Münch. Akad. 1870, S. 154); Neue Beiträge zu den Streitfragen des Darwinismus (Ausland, 1871

— hier, besonders in Nr. 24 f., die ausführliche Darlegung vom Ursprung der menschl. Stammeltern in Europa); Der Naturproceß der Artbildung (ebendas. 1875, Nr. 22 ff.). Vgl. überhaupt Wigand III, 103—125.

68. (S. 666.) Nägeli, Entstehung und Begriff der naturhistor. Art, München 1865. — W. Hofmeister, Handb. der physiolog. Botanik, I, 564 ff. — J. Sachs, Lehrb. der Botanik, 4. Aufl., S. 897 ff. — E. Askenasy, Beiträge zur Kritik der Darwinschen Lehre, Leipzig 1872 — Vgl. auch in Betreff dieser Vier: Wigand (III, 39—103).

[Zu K. 6.]

69. (S. 668.) Vgl. Fr. Michelis, in „Natur u. Offenb.“, Bd. VII, S. 261 (auch desselben „Formenentwicklungsges. im Pflanzenreiche,“ Bonn 1869, S. XXI). Aehnlich urtheilt C. Schmidt, Darwins Hypothese und ihr Verhältniß zu Religion und Moral, Stuttg. 1869, S. 104 ff. Ferner K. E. v. Baer, Studien rc., II, S. 480 (vgl. 435 u. 464), sowie, was besonders hervorgehoben zu werden verdient, der jüngst verstorbene J. Rob. Mayer, in einer von Rud. Schmidt, Theol. Stud. u. Krit. 1878, IV, 690 f. mitgetheilten, interessanten brieflichen Aeußerung aus dem J. 1874, welche in Betreff der außerordentlich großen Erfolge des Darwinismus sich dahin erklärt: „Die Sache hat ohne Zweifel nur deßhalb so viele Anhänger in Deutschland, weil sich daraus Capital für den Atheismus machen läßt.“

70. (S. 669) Tyndall, Ueber wissenschaftlichen Nutzen der Einbildungskraft (in seinen Fragmenten a. d. Naturw., Braunschweig 1874, S. 187). — Chr. Germann, Schöpfergeist und Weltstoff, oder die Welt im Werden, Berl. 1862, S. 43 ff. (s. über diese Schrift Näheres in den Jahrbb. f. deutsche Theol. 1864, S. 699 ff.).

71. (S. 671.) Secchi, Die Einheit der Naturkräfte Bd. I, (Leipzig 1875), S. XXIX. Vgl. die wider den Materialismus gerichteten Ausführungen in Bd. II eben dieses Werks, S. 344 ff.

72. (S. 672.) Siehe z. B. Alex. Bain, Geist und Körper; die Theorien über ihre gegenseitigen Beziehungen rc. (Leipzig 1874), S. 131, und vgl. zur Kritik der daselbst entwickelten Ansichten als auf dem Grunde ganz willkürlicher Schätzungen aufgebauter Phantasien sogar den im Allgemeinen ziemlichen Werth auf psychophysisches Forschen legenden Kritiker W . . . (Wundt?) im Liter. Centralbl. 1874. — Andre beachtenswerthe Beiträge zur Kritik der materialistischen Versuche zur rein mechanischen Erklärung der Denkvorgänge s. bei M'Cosh, Christianity and Positivism, p. 179 ss. (mit Bezug auf Maudsley, Tyndall, Bain, Barker rc.), bei Agassiz, Der Schöpfungsplan rc. S. 97 f.), bei A. Wigand, Der Darwinismus rc. II, 298. 501 ff., bei K. E. v. Baer, Studd. II, 218 ff.; bei Ulrici, Gott u. d. Natur, 3. A., 291 ff.

73. (S. 674.) C. Claus, Die Typenlehre und E. Häckel's s. g. Gasträa-Theorie, Wien 1874. C. Semper, Der Häckelismus in der Zoologie. Vortr., geh. in Hamburg rc., 1876 (nebst der spät. Replik: Offener Brief an H. Prof. Häckel in Jena, Hamb. 1877). Vgl. Osc. Schmidt, im Ausl. 1876, S. 56 f. — Ferner, was die Kritik der Kohlenstoff- und der Bathybiushypothese betrifft: Huxley in der „Nature“, 19. Aug. 1875; v. Baer, a. a. O., 416

f.; sowie Wigand II, 150. 456 ff.; (III, 235 ff.). Ueber einen neuesten Versuch zur Erweisung des wirklichen Vorkommens von lebendem Bathybius (auf Grund der Mittheilungen des Nordpolfahrers Dr. E. Bessels in Heidelberg, der im Smith-Sunde bei Grönland große Massen von s. g. Protobathybius gefunden haben will) s. Ausland 1878, Nr. 33, S. 652 ff.

74. (S. 675.) W. His, Unsere Körperform und das physiolog. Problem ihrer Entstehung, Leipzig 1875, S. 168—171. Vgl. Semper a. a. O., S. 35.

75. (S. 676.) Rütimeyer, Veränderungen der Thierwelt in d. Schweiz, S. 33. — Dohrn, Ueber den Ursprung der Wirbelthiere, Leipzig 1875. — Alex. Götte, Entwicklungsgeschichte der Unke, Leipzig 1875. — A. Kölliker, Entwicklungsgeschichte rc. 2. Aufl. (vgl. K. 5). — W. Henke, Akadem. Antrittsrede, Prag 1876. — Al. Braun, in den Berl. Monatsberichten der Akad. 1875, April. — Askenasy, im Archiv f. Anthropologie Bd. VIII, 1875, H. I. — K. Vogt, Des Darwinisten Zweifel (Frankfurter Zeitung 1875, Nr. 43; vgl. Wigand III, 233). — A. Lange, Gesch. des Materialismus, II, 268. — E. Dubois-Reymond, Darwin versus Galiani, Berl. 1876. — Als im Allg. darwinistisch gerichtete Zoologen und Anatomen, die sich dabei entschieden wider den Häckelismus erklärt haben, seien hier nachträglich noch genannt Schaaffhausen, (Eröffnungsrede bei der Wiesbad. Anthropologenversammlung 1873; auch: Tagebl. der das. Naturforscherversf., S. 192); Alex. Pagenstecher (Allg. Zoologie, I, Berl. 1875); Aug. Weismann (Ueber den Einfluß der Isolirung auf die Artbildung, 1872; — Studien z. Descendenztheorie I, 1874; II, 1876). Weiter noch als der Letztgenannte, der besonders als exacter zool. und biologischer Forscher auf dem Gebiete der Schmetterlingskunde theils Bestätigungen, theils auch Berichtigungen der Darwinschen Lehre liefert, geht ein andrer tüchtiger Lepidopterologe, Dr. Paul Kramer, dessen Beobachtungen (niedergelegt in der Schrift: „Theorie u. Erfahrung; Beiträge zur Beurtheilung des Darwinismus", Halle 1877) überhaupt der gesammten Descendenz- und Selections-Lehre widersprechende Ergebnisse liefern und namentlich die Hypothese der geschlechtlichen Zuchtwahl als ganz und gar nichtig darthun.

76. (S. 678.) Virchow, Ueber die Freiheit der Wissenschaft und ihre Stellung im heutigen Staate; Rede vor der Naturf.-Vers. zu München 1877. — Ders.: „Ueber Standpunkte in der wissensch. Medicin," im Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiol. 1878, S. 1 ff. — O. Vogel, Häckel und die monistische Weltanschauung, Leipzig 1877. — Dagegen als neueste Vertheidigungen Häckel's: Die heutige Entwicklungslehre im Verhältnisse zur Gesammtwissenschaft, Stuttgart 1878, sowie: „Zellseelen und Seelenzellen", Deutsche Rundschau 1878, X, S. 40—59.

77. (S. 679.) A. H. Post, Das Naturgesetz des Rechts, Bremen 1867. Ders.: Einleitung in eine Naturwissenschaft des Rechts, Oldenburg 1872. — Ders.: Die Anfänge des Staats- und Rechtslebens; Beitrag zur allg. vergl. Religionsgeschichte, Oldenb. 1878. — L. Gumplowitz, Philosophisches Staatsrecht, Wien 1877.

78. (S. 680.) Walt. Bagehot, Der Ursprung der Nationen, Betrachtungen über den Einfluß der natürlichen Zuchtwahl und der Vererbung auf die

Bildung politischer Gemeinwesen. Leipzig 1875 (Brockhs. Intern. Bibl., Bd. IV). — Galton, Hereditary genius, Lond. 1869. — H. Spencer, Principles of Biology (2 vols. 1867) und: Principles of Sociology. — P. v. Lilienfeld, Gedanken über die Socialwissenschaft der Zukunft, Mitau 1874 (vgl. Ausl. 1875, Nr. 47—50). — Schäffle, Bau und Leben des socialen Körpers, bes. Thl. II: Das Gesetz der socialen Entwicklung, Tübingen 1878 (vgl. oben, Buch VI, A, 2). — Zur Kritik der hier in Rede stehenden Versuche vgl. überhaupt: de Rougemont, Les deux Cités, II, 582; C. Rösler, Die alte und die neue Nationalökonomie (in der Ztschr. f. Priv.- u. öff. Recht, Wien 1876, S. 471); Alex. v. Oettingen, in Schürers Theol. Lit.-Ztg. 1878, Nr. 18.

79. (S. 681.) Huxley, Brief an Ph. H. Wicksteed, mitgetheilt von diesem in einer Rec. der engl. Ausg. des angef. Kuenenschen Werks: „The Religion of Israel" etc., in der Academy, 1876. — Auf jene Affenmythen der Aegypter, Inder, Tibetaner legt besonderes Gewicht E. B. Tylor (Primitive Culture, 2 vols, Lond. 1872); auch ein gewisser J. B. im „Ausld." 1873, S. 799. Vgl. noch C. Mehlis: Studien zur deutschen Mythologie, ebendas. 1877, S. 999.

80. (S. 682.) W. Bleek, Comparative Grammar of South African Languages, Cape-Town 1862 ss. Ders.: Ueber den Ursprung der Sprache (herausg. v. Häckel), Weimar 1868. — A. Schleicher, Die Darwinsche Theorie u. die Sprachwissenschaft. Offenes Sendschr. an H. Prof. Häckel, Weimar 1863 (vgl. dazu Grau, im Bew. d. Gl. Bd. II, 1866, S. 167 ff.). — Laz. Geiger, Ursprung und Entwicklung der menschl. Sprache u. Vernunft, 2 Bde., Stuttg. 1868—72. — O. Caspari, Die Urgeschichte der Menschheit, II, 4 (Bd. I, S. 150—198). Auch: Das Problem üb. den Ursprung der Sprache, Ausland 1877, Nr. 47. — Ludw. Noiré, Der Ursprung der Sprache, Mainz 1877. — Fr. Müller (vgl. oben, N. 60), Grundriß der Sprachwissenschaft, I, Wien 1876. — Faidherbe, Essai sur la Langue Poule, Par. 1875. — A. Hovelaque, La Linguistique, Par. 1876. — A. H. Sayce, The Jelly-fish theory of language, im Cont. Rev. 1876. — Zur Kritik dieser u. ähnlicher darwinistischer Versuche auf sprachphilosophischem Gebiete vgl. Max Müller, My Reply to Mr. G. Darwin (Cont. Rev. 1875, Jan. p. 305 ss.); auch dens. in der Deutschen Rundschau 1875, März, sowie im Cont. Rev., Febr. 1878, p. 465 ss. Deßgl. Whitney, Vorlesungen über die Sprachwissensch. herausg. v. Jolly, München 1873. Ferner Jolly im Mag. f. Lit. d. Ausl. 1874, Nr. 14. 15; Jos. Kuhl, Darwin u. die Sprachwissenschaft, Leipzig u. Mainz 1877; Trump, Die moderne Sprachwissenschaft u. der Ursprung der Sprache (Beilage zur Augsb. Allg. Ztg., April 1877).

81. (S. 683.) L. Pfaundler, Beiträge zur chem. Statik, in Poggend. Ann. 1867, und: „Der Kampf um's Dasein unter den Molekülen, ein weiterer Beitrag zur chem. Statik", ebend. im Jubelbande, 1874, S. 182—198. Zur Krit. dieser Pfaundlerschen Arbeiten und der theilweise gleiche Bestrebungen verfolgenden von C. Wiener (Atomenlehre, Leipzig 1869) und C. W. Blomstrand (Die Chemie der Jetztzeit, Heidelb. 1869), vgl. bes. Ulrici, Gott und die Nat., 3. Aufl., S. 98 ff. — Sodann Karl Frh. du Prel, Der Kampf

ums Dasein am Himmel. Die Darwinsche Formel nachgewiesen in der Mechanik der Sternenwelt, Berl. 1874; 2. A. 1876. Auch B. Meunier, Le ciel géologique; prodrome de géologie comparée, Par. 1871, — sowie zur Kritik dieser Beiden: J. Huber, Die Philosophie der Astronomie, München 1877. Zur Kritik der Darwinschen Entwicklungslehre überhaupt bemerkte der Mathematiker Prof. Haughton bei der letzten Brit. Naturforscher-Versammlung zu Dublin mit treffendem Sarkasmus: that an infinite number of years would be requisite to develop such a theory (The Engl. Independent, 22. Aug. 78).

82. (S. 684.) Darwinistisch-monistische Katechismen in kleinstem Maaßstab lieferten bisher schon mehrere Anonymi, z. B.: „Die Entwicklung des Menschengeschlechts; ein Promemoria für den deutschen Reichstag, ein Katechismus f. das deutsche Volk", Berlin, Grosser 1872; — „Glaubensbekenntniß eines modernen Naturforschers", ebend., Elw. Staude, 1873. Ausführlicher: E. Hallier, Die Weltanschauung des Naturforschers, Jena 1875, und besonders Carus Sterne (Ernst Krause): Werden und Vergehen; eine Entwicklungsgeschichte des Naturganzen, Berlin 1876. Das letztere Buch wird von befreundeter Seite (Ausl. 1877, Nr. 45) geradezu als ein „Katechismus der modernen Natur- und Weltanschauung" bezeichnet. — Vgl. sodann L. Noiré: Der monistische Gedanke. Eine Concordanz der Philosophie Schopenhauers, Darwins, R. Mayers und L. Geiger's, 1875, sammt dem Vorläufer dieses Werks: Die Welt als Entwicklung des Geistes; Bausteine zu einer monistischen Weltanschauung, 1874. — Sonstiges hieher Gehörige findet man unten in N. 149 aufgeführt.

[Zu K. 7.]

83. (S. 686.) Bernis, La religion vengée, X chants, Parma 1795; Paris 1797 (auch in Migne, Démonstrations évangeliques, tom. IX, p. 1105—1203.

84. (S. 690.) J. B. Baltzer, Die Weltschöpfung, bei Melzer, J. B. Baltzer's Leben, Wirken rc., S. 376—380. — (H. v. Mühler) Tod und Leben. Aus den Papieren eines Vollendeten. Potsdam, Gropius in Comm. 1877 (vgl. das Ref. im Bew. d. Gl., 1877, S. 335).

85. (S. 692.) Eraw, Moses und die Materialisten. Eine theol.-naturwissensch. Studie zur Rechtfertigung der bibl. Schöpfungsgeschichte. Braunschweig 1872. — Henriko Starke, Sieg der Unfehlbarkeit der thierischen Abstammung des Menschen; Letztes Wort auf die Gegenschrift des Herrn Herm. Sallmayer, ebendas. 1872. — „Homo versus Darwin." Eine richterliche Untersuchung der neulich von Mr. Darwin veröffentlichten Behauptung in Betr. der „Abstammung des Menschen." Einz. autoris. deutsche Ausg. Leipzig 1872. — Jan Holland, Darwinia. Deutsch bearb. von Alb. Haeger. 2 Thle. Deventer und Leipzig 1877.

86. (S. 693.) C. Semper, s. Note 73. — F. Michelis, Häckelogenie. Ein akademischer Protest gegen Häckels Anthropogenie. 2. Aufl. Bonn 1876.

87. (S. 694.) Vgl. das Ref. über Schliemann jun. und de Balmy: Bew. d. Gl. 1878, S. 167. — Als Probe humoristischer Polemik gegen die Grausamkeiten der Vivisectionisten vgl. das Schriftchen „Science in excelsis

A new vision of judgment. 2. edit. Lond. 1876", worin der Engel Raphael, als Director eines physiologischen Laboratoriums in größtem Maaßstabe, anordnet, daß die zootomischen Experimente hinfort statt an Thieren an Professoren der Zootomie vorzunehmen seien, u. s. f.

88. (S. 694.) Die Affenreligion. Ein in Arizona darüber gehaltenes Gespräch, in zierliche Reime gebracht von einem Menschen. Manville, Arizona (1873). — Schlaraffiade, oder: Treuer Bericht Meister Urians über seine Reise in's Schlaraffenland, allwo er Ursprung und Endziel der Welt, besonders den Menschen, erforschen wollte. In poet. Form gebracht von Hilarius Anthropos. Reading, Pa. 1873.

[Zu K. 8.]

89. (S. 698.) Rev. Baden Powell, On the study of the evidences of Christianity, Oxf. Essays 1860, p. 128. 139. — G. Warington, The week of creation, or the cosmogony of Genesis, considered in its relation to modern science (Lond., 1870), p. 109. 124. — Dublin Review 1871, Jul., no. 33. — Sam. Houghton, The principles of animal mechanics, Lond. 1873.

90. (S. 700.) W. Woods Smyth, The Bible and the doctrine of evolution. Lond. 1873. — Von St. G. Mivart vgl. außer den in Note 49 cit. Schriften besonders auch den Aufsatz: „Contemporary evolution", im Contemp. Rev. 1874, Febr.—Oct. (bes. Oct. p. 787. 791).

91. (S. 701.) Vgl. die in N. 53 angeführten Schriften Asa Gray's; auch seine Artikel in The Atlantic Monthly Oct. 1860 (vgl. Hodge, What is Darwinism?, p. 176; R. Schmid, Die Darw. Theorien, S. 207 ff.).

92. (S. 701.) J. M'Cosh, Christianity and Positivism, Lect. II, p. 35—96. Desselben Referat in History, Essays and Orations of the VI. General-Conference of the Ev. Alliance, New-York, 1874, p. 264—271, sowie sein Vortrag beim Panpresbyt. Concil zu Edinb., s. Bd. I, S. 764, Note 87. Wenn wir dort die Umbildungen des Schöpfungsdogmas, welche M'Cosh zu Edinburgh für zulässig erklärte, als in „mild darwinistischem" Sinne gehalten bezeichneten, so war dieser Ausdruck mißverständlich. Wir hätten lieber „mild evolutionistisch" sagen sollen, da die rein mechanische Erklärungsweise und das Zuchtwahlprincip des Darwinismus dort nicht minder entschieden, wie in den angeführten früheren Kundgebungen von ihm verworfen wurden.

93. (S. 702.) John Fiske, Outlines of Cosmic Philosophy, based on the doctrine of evolution, 2 vols. Boston 1875, und: The Unseen World and other Essays. Boston 1876. — Fr. H. Hedge, Die Schöpfung der Welt 2c. A. d. Engl. von Dr. F. W. Vogel. Berlin 1873 (die 2. Ausgabe, 1877 ist lediglich Titel-Auflage).

94. (S. 703.) Naudin, Les espèces affines et la théorié de l'évolution, im Bulletin de le Soc. bot. de France, 1874. Vgl. die Kritik von A. de Quatrefages: Théories transformistes et évolutionistes, im Journ. des Savants, Mars 1877; auch dess. Menschengeschlecht I, 120. 143 ff.

95. (S. 704.) F. de Rougemont, Les deux Cités (1874), II, 273. 512. ss. Vgl. „Le Surnaturel démontré par les sciences naturelles (Neuchâtel et Par. 1870), p. 100.

96. (S. 704.) Alex. Schweizer, Die Zukunft der Religion, in der Zeitschr. f. wissensch. Theol., 1877, IV, S. 433 ff. — H. Lang, Die Religion im Zeitalter Darwin's (Deutsche Zeit- und Streitfragen, H. 31), Berlin 1873.

97. (S. 705.) Allg. ev.-luth. Kirchenztg. 1875, Nr. 41, S. 990.

98. (S. 707.) C. G. Carus, Natur und Idee, oder das Werdende und sein Gesetz; eine philosophische Grundlage für die specielle Naturwissenschaft, Wien 1861 (vgl. desselben „Symbolik der menschlichen Gestalt", Leipzig 1858, sowie: Zur vergleichenden Symbolik zwischen Menschen- und Affenskelet, in den Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol., tom. 28, 1861). — H. Baumgärtner, Schöpfungsgedanken ꝛc. 2 Thle. Freiburg 1856—60, sowie: Natur und Gott; Studien über die Entwicklungsgesetze im Universum und die Entstehung des Menschengeschlechts, Leipzig 1870 (vgl. schon Buch VI, A, 7). — G. Th. Fechner, Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte der Organismen, Leipzig 1873. (Vgl., was Fechners frühere Schriften und seinen Entwicklungsgang als Naturphilosoph betrifft: Erdmann, Gesch. der Philos. 3. Aufl., 1878, S. 828—840).

99. (S. 709.) Ch. Herm. Weisse, Philosophische Dogmatik oder Philosophie des Christenthums, 3 Bde., Leipzig 1855—62 (vgl. mein Referat in dem Aufs.: „Zur Lehre v. der Schöpfung", Jahrbb. für deutsche Theol., 1864, S. 733—744). Ferner versch. Artikel Weisse's in der Protest. Kirchenzeitung, bes. 1863, Nr. 25 f.: „Noch ein Wort über die Darwinsche Transmutationstheorie"; auch das. Nr. 36.

100. (S. 710.) J. H. Fichte: Ob Naturalismus, ob Theismus das leitende Princip in den Naturwissenschaften sein könne? Mit Bezug auf die Theorien von Agassiz und Darwin, — in der Ztschr. f. Philos. ꝛc., N. F., Bd. 46 u. 47. — H. Ulrici, Gott u. die Natur, Leipzig 1862, 3. Aufl. 1875 (bes. S. 355 ff.). — Trendelenburg, Log. Untersuchungen, 3. Aufl. 1871, Bd. II, S. 79 f. — J. Bona Meyer, Philosophische Zeitfragen, Bonn 1870, S. 35 ff. — K. Ch. Planck, Wahrheit u. Flachheit des Darwinismus: ein Denkstein zur Geschichte heutiger deutscher Wissenschaft, Nördlingen 1872 (auch dess.: „Seele und Geist", Leipzig 1871, bes. S. 382 ff. 621 ff.). — Joh. Huber, Die Lehre Darwin's kritisch betrachtet, München 1871. Dess.: „Zur Kritik moderner Schöpfungslehren", ebendas. 1875. — Zu den heftigsten Gegnern des Darwinismus unter den dermaligen Philosophen kath. Bekenntnisses gehört Fr. Michelis. Vgl. außer den in N. 69 und 86 von ihm angeführten Schriften noch: „Der Gedanke in der Gestaltung des Thierreichs. Eine neue Instanz gegen den Darwinismus und seine Herrschaft in Deutschland." Bonn 1872.

101. (S. 711.) J. Frohschammer, Das Christenthum und die moderne Naturwissenschaft, Wien 1868 (S. 445—530), sowie: Die Phantasie als Grundprincip des Weltprocesses, München 1877 (S. 330 ff. 348 ff.). — Gust. Teichmüller, Darwinismus und Philosophie. Dorpat 1877. — Weiter als diese Beiden geht der Leipziger Psycholog und Pädagog Ludw. Strümpell (Die Geisteskräfte des Menschen verglichen mit denen der Thiere, Leipzig 1878). Derselbe äußert zwar einige Bedenken wider die Darwinsche Lehre, meint indessen schließlich, selbst die Annahme einer Thier-Abstammung des Menschen schließe

weder die Gottesidee noch den Gedanken einer Mitwirkung Gottes bei Entstehung des Menschengeschlechts aus.

102. (S. 713.) H. Späth, Ein Beitrag zu richtiger Schätzung der s. g. Entwicklungs- oder Transmutations-Hypothese, namentl. vom theol. Standpunkte aus, Prot. K.-Ztg. 1863, Nr. 2 u. 3. — R. A. Lipsius, Lehrbuch der ev.-protest. Dogmatik, 1876, S. 343. — B. Pünjer, Ueber das Verh. des Darwinismus zu Relig. u. Sittlichkeit; Probevorlesung &c. (in den Jahrbb. f. protest. Theol. 1877, I, S. 59 ff.). — K. Schwarz, Prot. Kirchenztg. 1876, Nr. 17.

103. (S. 714.) Vgl. die Recension von F. Pfaff im Bew. d. Glaubens 1877, S. 102—109. — In einigen früheren Schriften, z. B. Der geolog. und der bibl. Schöpfungsbericht, 2. Aufl., Stuttg. 1875, und: „Die durch Darwin angeregte Entwicklungsfrage, ihr gegenwärt. Stand und ihre Stellung zur Theologie", (Theol. Studd. und Kritt. 1875, S. 1—60) hatte Schmid eine bestimmter ablehnende Haltung gegenüber dem Darwinismus bethätigt.

104. (S. 717.) So E. Pfleiderer, in der Jenaer Lit.-Ztg. 1877, Nr. 15. — Vgl. Zart a. a. O., S. 63. 69 f.

[Zu K. 9.]

105. (S. 722.) Vgl. einerseits H. Charlton Bastian, The Beginnings of Life, Lond. 1872, und: Evolution and the Origin of Life, Lond. 1874, andrerseits H. W. Dallinger im Monthly Journal of the Microscop. Society, 1874, Nr. LX—LXIII (vgl. Popul. Science Rev. 1876 Apr.; Academy, 22. Apr. 1876) sowie Müller, im Central-Bl. für d. medicin. Wissensch. 1877, 5. Mai. — Zur Geschichte und Kritik der Urzeugungs-Controverse vgl. überhaupt: Frohschammer, Christenth. u. Naturw., S. 57 ff.; Huxleys Rede vor der Brit. Naturf.-Vers. zu Liverpool 1870 (vgl. Ausland 1870, Nr. 39; — auch das. 1871, Nr. 1 und 1872, Nr. 21); Reusch, Bibel u. Natur, S. 330—352; Jackson, The Philosophy of Natural Theology, Lond. 1874, p. 226—237.

106. (S. 725.) F. Pfaff, Die Entstehung der Welt und die Naturgesetze, Frankf. 1876, S. 32 f. — Zur Geschichte und Literatur der ganzen betr. Controverse vgl. Bew. d. Gl. 1876, S. 591—593.

107. (S. 726.) W. Preyer, Ueber den Ursprung des Lebens (Deutsche Rundschau 1875, H. 5, S. 58 ff.) Wigand, Der Darwinismus &c. III, 172 bis 175.

108. (S. 727.) O. Volger, Nat. Geschichte der Erde, Frankfurt 1857. — L. Büchner, „Erde und Ewigkeit" (in dem Sammelwerke: Aus Natur und Wissenschaft, 1862, S. 72 ff.). — K. Vogt, Nordfahrt von Dr. Georg Berna, Frankf. 1863. — Vgl. überhaupt meinen mehrerwähnten Aufs. „Zur L. v. der Schöpfung", Jahrbb. f. deutsche Theol. 1864, S. 689 ff.

109. (S. 728.) Ueber Pianciani, Koch, Bernuzzi &c. vgl. meinen Artikel „Schöpfung" in Herzogs Real-Enc., Bd. XX, S. 738, sowie Reusch, Bibel u. Nat., S. 254; auch Dawson, Nat. and the Bible, p. 76. 106 ss. Ueber des Letzteren Eozoon-Hypothese s. unten, N. 111.

110. (S. 729.) Vgl. „Ausland" 1870, Nr. 13. Ueber Sterry Hunt als Gegner des Satzes vom Organischen Ursprunge alles Kalks vgl. ebendas. 1872,

S. 144 u. S. 254. Ueber Becquerel s. Acad. 1874, 12. Dec. Vgl. ferner M. Perty, Die Natur im Lichte philos. Ansch., S. 253; v. Baer, Studien &c. II, 393. — Gegen die Kreißlaufs-Theorie überhaupt vgl. noch C. S. Cornelius, Ueber die Entstehung der Welt. Gekrönte Preißschrift, Halle 1870, sowie J. Huber, Philosophie der Astronomie, S. 48.

111. (S. 732.) Dubois-Reymond, Ueb. d. Grenzen des Naturerkenners, 4. Aufl. 1876, S. 43: „Das wissenschaftliche Dasein des Bathybius Haeckelii, — — ist seitdem so prekär geworden, wie das seines angeblichen fossilen Vorbilds, des Eozoon Canadense". — Einen Ueberblick über den Stand der Controverse betr. die Thiernatur des Eozoon s. in der deutschen Bearb. von Dawson's „Natur u. Bibel" (Gütersloh 1877), S. 147 f. Den dort genannten Vertheidigern seiner Thiernatur hätten noch Häckel sowie Max Schultze hinzugefügt werden können. Dagegen hat neulich Möbius in Kiel sich sehr bestimmt gegen dieselbe ausgesprochen; vgl. Bew. d. Gl., Decbr. 1878.

112. (S. 733.) Ueber Barrande's Entdeckungen (auf Grund seines Système silurien de centre de la Bohème, vol. I, Suppl.) vgl. J. W. Spengel, Die Fortschritte des Darwinismus, Cöln 1874, I, S. 28 ff. Ueber Hilgendorff und seinen Kritiker F. Sandberger: Wigand, I, 427 ff.; Pfaff, Schöpfungsgesch., S. 689 f. — Ueber Davidson s. Gust. Herbst, Die neuere Geologie in ihren Mitteln und Erfolgen (in Gottschalls „Unsere Zeit", 1877, H. 20, S. 579). Vgl. auch K. Martin, Die geologischen Theorien der Jetztzeit, Leiden 1877, S. 25.

113. (S. 737.) Quatrefages, a. a. O. I, S. 121, vgl. überhaupt S. 103—150.

[Zu K. 10.]

114. (S. 739.) S. das Referat über den betr. Vortrag Virchow's in der Leipz. Illustr. Ztg., 30. März 1878. — Wichtiges zur Entkräftung des Vogt-Häckelschen Mikrocephalen-Beweises s. auch bei Quatrefages, I, 131 ff.

115. (S. 740.) Vgl. Dana, Manual of Geology, 2. edit. 1874, p. 603 ss. C. Aeby, Die Schädelformen des Menschen u. der Affen; eine morphologische Studie, Leipzig 1867. — R. Virchow, Ueber Menschen- und Affenschädel, Berlin 1870. — Rob. Hartmann, Die menschenähnlichen Affen, Vortrag, Berl. 1876. — St. George Mivart, Man and apes; an exposition of structural resemblances and differences bearing upon questions of affintiy and origin, London 1873. Wegen sonstiger hieher gehöriger Literatur vgl. noch Reusch, Bibel u. Natur, S. 416—437. — Wenn Huxley noch bei seiner neulichen Präsidential-Ansprache in der anthrop. Section der Brit. Assoc. zu Dublin sich von Neuem auf sein Gesetz betr. den geringeren Abstand zwischen dem niedrigsten Menschen und dem höchsten Affen, als zwischen der höchsten und der niedrigsten Affenart steifte und u. a. Quatrefages als Zeugen für die Richtigkeit dieses Gesetzes citirte, so ist dem gegenüber zu erinnern, daß der berühmte französische Anthropologe ihm doch nur sehr bedingterweise zustimmt und namentlich diejenigen Eigenthümlichkeiten des menschlichen Skeletbaues, welche auf unsre Bestimmung zu aufrechtem Gange hinweisen, als einen absoluten Unterschied zwischen dem Menschen und zwischen sämmtlichen Affenarten von den niedersten bis zu den höchsten geltend macht (s. Das Menschengeschl., I, 126).

116. (S. 742.) O. Mohnike (niederl.-ind. General-Arzt), Ueber geschwänzte Menschen, Münster 1878 (vgl. auch Quatrefages I, 62). — A. Ecker, Ueber abnorme Behaarung der Menschen, insbesondere über die s. g. Haarmenschen, im Glob. 1878, Bd. 33, Nr. 12. — Vgl. Dr. Lenz, ebendas. Bd. 30, Nr. 19, sowie Bond im New-York Engin. and Mining Journal 1875 (Zeitschr. f. Ethnologie Bd. 8, 1876, S. 79 ff).

117. (S. 743.) S. die eingehende Darstellung bei Quatrefages, II, 3—72; auch Fr. Ratzel, Vorgeschichte des europä. Menschen (München 1874), S. 51 ff. Selbst dieser entschieden darwinistisch gerichtete Schriftsteller gesteht das Pathologische, zum Gewinnen sichrer historischer Schlüsse Unbrauchbare eines Schädels wie der Neanderthaler zu (ähnlich Zittel, Aus d. Urzeit, S. 521; J. W. Spengel im „Archiv f. Anthropol., Bd. VIII, S. 49 ff.; Virchow, Die Urbevölkerung Europa's 2c., S. 46, u. s. f.). Trotzdem hat erst jüngst wieder, bei der Kieler Versammlung der deutschen Anthropologen im August d. J., eine Debatte über diesen Gegenstand stattgefunden, wobei Schaaffhausen aufs Neue die Bedeutsamkeit des Homo Neanderthalensis urgirte und genaue Vergleichungen zwischen demselben und den anthropoiden Affen anstellte, während Virchow ihm widersprach.

118. (S. 744.) Augsb. Allg. Ztg. 1878, 20. März.

119. (S. 745.) So v. Hellwald, im Ausland 1875, Nr. 45, S. 900.

120. (S. 746.) M'Lennan, Studies in ancient history, comprising a reprint of „Primitive Marriage“ and an inquiry into the origin of the form of capture in marriage ceremonies, Lond. 1876. Anders J. Lubbock, Origin of civilization; Giraud-Teulon, Les origines de la famille, Paris 1874; v. Hellwald, Die Anfänge der Familie (Ausland 1875, Nr. 6); Loth. Dargun, Zum Problem des Ursprungs der Ehe (Archiv f. Anthropol. 1878, I, 125—131).

121. (S. 747.) Lewis H. Morgan, Ancient society, or researches in the lines of human progress from savagery through barbarism to civilization. London, 1877.

122. (S. 747.) M. Kulischer, Die geschlechtliche Zuchtwahl bei den Menschen in der Urzeit, in der Zeitschr. f. Ethnologie 1876, II, 140 ff. Ders.: Intercommunale Ehe durch Kauf und Raub: ebendas. 1878, III, 190 ff. — Maack, Antiquarische Untersuchungen, im Arch. f. Anthropol. III, 1869, S. 266 ff. — Häckel, Nat. Schöpfungsgeschichte, 3. Aufl. S. 653.

123. (S. 749.) Humboldt, Kosmos II, S. 95. Vgl. Whately, On the origin of civilization (1854) in seinen Miscellaneous lectures and reviews 1861, p. 26; Niebuhr, Röm. Gesch. Bd. I.

124. (S. 750.) Ueber eine Reihe von früheren Gegnern der Fetischismus-Hypothese (Stuhr, Fustel de Coulanges, Maine de Biran, Chalybäus, Mackay) handelt Rougemont, Les deux Cités, II, 615 2c. Diesen sind noch anzureihen: Ferguson, Tree and Serpent Worship, Lond. 1868; Carrau, L'origine des cultes primitifs, in der Revue des deux M. 1876, 1. April; Bastian, Zum westafrikan. Fetischdienst, in der Ztschr. f. Ethnologie 1874, I, 1 ff. (auch: Die deutsche Expedition an der Loangoküste, Jena 1874, I, 54; II, 152 ff.); O. Pfleiderer, Zur Frage nach Anfang und Entwicklung der

Religion, Jahrbb. f. Prot. Theol. 1875, S. 65 ff.; Jul. Happel, Die Anlage des Menschen zur Religion; Gekr. Preisschrift, Harlem 1877. — Ueber die Frage, ob es jetzt absolut religionslose Völker gebe oder nicht, vgl. die Verhandlungen zwischen Mor. Wagner als Vertreter, und Joh. Huber als Bestreiter der betr. Annahme, in der Allg. Zeitung 1873, sowie mein „Kreuz Christi", Gütersloh 1875, Excurs V: „Wider die Behauptung einer völligen Religionslosigkeit gewisser Völker" (S. 417—426).

125. (S. 751.) Virchow, im Tagebl. der Wiesbadener Naturforscherverf. 1873 (auch Ztschr. f. Ethnologie 1876, III, B, S. 75). — A. R. Wallace, in der Academy 1874, 17. Jan., sowie in seiner Rede in der biolog. Section der Brit. Assoc. zu Glasgow 1876. — Albert J. Mott, On the origin of savage life (Ansprache an die Liter. and philol. Soc. zu Liverpool, 1873). E. B. Tylor, Aus der Entwicklungsgesch. der Gesellschaft (Ausland 1874, Nr. 1). — John D. Baldwin, Ancient America, or notes on American archeology, New-York 1872 — eine ausführliche Darlegung der Ansicht, daß der jetzige rohe Zustand der nordamerikanischen Indianervölker auf Degradation beruhe, mit besondrer Verweisung auf den relativ hohen Culturgrad der einstigen Mound-Builders des Ohio-Thals. — Aehnliche Anschauungen vertritt auch Dawson, Nat. and the Bible, p. 201 ss.

126. (S. 751.) Duke of Argyll: Primeval Man; an examination of some recent speculations. Lond. 1869 — wider Lubbock's Vortrag: „On the Origin of Civilization" etc., 1867, aus welchem später die größere Schrift: The origin of civiliz. and the primitive condition of man. Mental and social conditions of the savages, Lond. 1870, hervorgieng. Vgl. mein Referat über Lubbocks Vertheidigung und des Herzogs v. Argyll Bestreitung der savagistischen Theorie im Bew. d. Gl. 1871, S. 474 ff. — Sodann Henr. Rink, Tales and traditions of the 'Eskimo, Lond. and Edinb. 1875, sowie desselben größeres Werk: Danish Greenland, Lond. 1877. — Ueber Spuren des Herabgesunkenseins von einstiger höherer Culturstufe bei den Hottentotten handelt auf lehrreiche Weise Jos. Kuhl, Die Anfänge des Menschengeschl., Bd. II, 1876. Deßgleichen bei Buschmännern, Negern, Papuas etc.: Trümpelmann, Darwinismus, monistische Philosophie und Christenthum, in den Jahrbb. f. prot. Theol. 1876, III, S. 400 ff. — Werthvolles hieher Gehörige s. auch bei Ebrard, Die Anfänge des Menschengeschlechts, Frankfurt 1876, S. 3 ff.

129. (S. 752.) O. Mohnike, in der Köln. Ztg. 1872, 31. Decbr. (Bew. d. Gl. 1873, S. 238). — K. E. v. Baer, Studien II, S. 326 (vgl. R. Hartmann, D. menschenähnl. Affen, S. 49 f.; auch Quatrefages, oben Note 115). — Peschel, Völkerkunde, S. 139.

[Zu K. 11.]

128. (S. 758.) Ballenstedt, Die Urwelt, oder Beweis vom Dasein und Untergang von mehr als einer Vorwelt, 3 Bde. Quedlinburg und Leipzig, 1818. — Hiegegen die anonyme kritische Schrift: Ueber Ballenstedts Urwelt; ein Wort freimüthiger und versuchter Ehrenrettung der ältesten biblischen Urkunden. Von einem preuß.-sächs. Landprediger. Nordhausen 1825 (— mild suprana-

turalistisch; die mosa. Schöpfungsgeschichte, welche von Ballenst. auf unkritisch willkürliche Weise gemißhandelt werde, sei „ein im Geiste der alten Welt gedachtes und in der bildlich dichterischen Sprache derselben ausgedrücktes Lehrstück eines alten Weisen"; sie müsse „unter sorgfältiger Hervorhebung ihres Geistes und ihrer Grundgedanken, in der Weise wie Jerusalem das s. Z. gethan, ausgelegt werden" rc.). Vgl. auch die Aufdeckung der vielen Ungereimtheiten der Ballenstedtschen Speculation in der Evang. Kirchenztg Bd. I, 1827, S. 97 ff. Ferner Link, Urwelt rc. II, 1—40. 55. 64 f.; Krüger, Gesch. der Urwelt, I, 337 ff. 472 ff.

129. (S 761.) Siehe die anziehende Ueberſicht über die Fortschritte der urgeschichtlich-anthropologischen Forschung seit Schmerling u. Boucher de Perthes in Vict. Meunier, Les ancêtres d'Adam. Histoire de l'homme fossile. Par. 1875 (vgl. mein Ref. im Bew. d. Gl. 1876, S. 35). Andere weiter zurückgreifende Zusammenstellungen hieher gehöriger geschichtlicher Nachrichten in Lyells „Alter des Menschengeschlechts"; bei Lenormant, Die Anfänge der Cultur (Jena 1874), I, 3—45; bei Baer-Hellwald, Der vorgeschichtliche Mensch (Leipzig 1874), S. 36 ff.

130. (S. 762.) Haupt-Vertheidiger des Tertiärmenschen: Abbé Bourgeois (s. Contemporain 1872, Mai p. 213, sowie Lenormant, Anfänge der Cultur, S. 9 ff.); Hamy, Précis de paléontologie humaine, Par. 1873 (und ihm folgend: Lenormant, a. a. O.); Meunier, l. c., p. 257—282; Gabr. de Mortillet, Sur l'homme tertiaire (im Bulletin der Soc. d'Anthropologie de Paris, 1873) und: Le précurseur de l'homme (Vortrag in der Assoc. française pour l'avancement des sciences, Lyon 1873); neuestens auch Quatref., D. Menschengeschl. I, 177. — Haupt-Gegner: Virchow und Stenstrup, beim Congrès international d'Anthropol. et d'Archéol. préhistorique zu Brüssel, 1872; Fraas (Archiv f. Anthrop. V, 4, 477 ff., sowie Bericht über die deutsche Anthropologen-Vers. zu Dresden, 1874, S. 57 f.). Graf Wurmbrand (ebendas. S. 72 f.). Dagegen erklärte beim Dresdener Congreß Schaaffhausen aus Anlaß von Fraas' Forderung, den Tertiärmenschen für immer zu bestatten: „Ich begrabe ihn nicht, sondern ich glaube, daß er erscheinen wird. Weil gewisse Funde bis heute noch nichts beweisen, dürfen wir doch nicht sagen, daß der tertiäre Mensch überhaupt kein Recht habe, da zu sein und einmal zu erscheinen" rc. — Originell, aber in keiner Weise begründet, ist die Meinung C. Glaubrechts (Bib. u. Naturwissensch. I, 333): sogar im Miocän schienen sich, nach Bourgeois, Tschichatscheff rc., ächte Spuren menschlicher Kunstthätigkeit zu finden und diese Funde seien in anti-darwinistischem Interesse willkommen zu heißen (!); denn „wenn die Existenz des Menschen in der Miocän-Periode constatirt würde, so wäre die Descendenztheorie aufs Aeußerste bedroht; kein Wunder darum, daß sich die Anhänger derselben dagegen sträuben" rc. Als ob Fraas und so manche andre eifrige Gegner des Tertiärmenschen Darwinisten wären!

131. (S. 766.) Ueber Horner vgl. u. a. (R. St. Poole), The Genesis of the Earth and of Man, p. 290 s. An der Haltbarkeit seiner Berechnungsweise zweifelt selbst Lyell, D. Alter des Menschengeschlechts, S. 23 f. — Ueber Piètrement s. Lauths Rede „Ueber den Begriff des Prähistorischen", im

Corresp.-Bl. der deutschen Gesellsch. f. Anthropol. ꝛc., 1874, August, S. 8 f. — Der oben citirte Ausspruch von Osc. Fraas findet sich in dessen „Beiträgen zur Culturgeschichte aus schwäbischen Höhlen entnommen" (Archiv f. Anthrop. V, 1872, S. 172 f.). Aehnlich auch desselben Vortrag: „Die alten Höhlenbewohner" (Berlin 1873), S. 24.

132. (S. 767.) Meignan, Le Monde et l'homme primitif selon la Bible, Paris 1869, p. 166. 358 (auch bei Reusch, Bib. u. Nat., S. 514). Vgl. sonst überhaupt Reusch, S. 518 ff., woselbst auch die meisten der betr. Literaturangaben. Ueber Gust. Opperts „Daten der Genesis" (zuerst in den Gött. Gel.-Anz. 1877, Nr. 10, deutsch, dann auch französisch: La Chronol. de la Genèse, Par. 1878) vgl. Bew. d. Gl. 1877, S. 546. Opperts kühnen Combinationen haben inzwischen im Wesentlichen zugestimmt: Maspéro in der Révue critique, 1878, Nr. 1, und Maurice Bernes, ib. Nr. 19.

133. (S. 768.) Pfaff, Das Alter u. der Ursprg. des Menschengeschl., Frankf. 1876, S. 24. 43 f. — v. Baer, Studien ꝛc. II, 410. 430. — Dawson, Nat. and the Bible, p. 159 s.

134. (S. 769.) C. F. Gelpke, Ueber das Urvolk oder das Menschengeschlecht vor Adam und dessen Abstammung von Einem Paare, Braunschweig 1820 (vgl. Krüger, Gesch. d. Urw. I, 295; Meyer, Natur-Analogien, S. 308 bis 310). — Ueber die vorher genannten Vertreter des Präadamitismus vgl. meinen Vortr. über Peyrère ꝛc. in der Ztschr. für luth. Theol. 1878, S. 40 ff., sowie was den dort nicht erwähnten Rösch betr., Wolfg. Menzels Denkwürdigkeiten herausgg. von K. Menzel 1877, S. 343.

135. (S. 770.) Peyroux de la Cordonnière, Mémoires sur les sept espèces de l'homme, Par. 1814. — de Gobineau, Essai sur l'inégalité des races humaines, Par. 1853—55. — G. Pouchet, La pluralité de la race humaine, Par. 1863 (auch in engl. Uebers., durch J. C. Beavan, London 1864).

136. (S. 771.) Näheres bei Quatrefages, Unité de l'espèce hum., in der Rev. des deux Mondes 1861, 1. April, p. 644 ss., sowie in meinem Vortr.: „Die einheitl. Abstammung des Menschengeschlechts, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1862, S. 52 f.

137. (S. 773.) Ueber Sam. Bakers hieher gehörige Aeußerungen vgl. Basl. Miss.-Magazin 1867, S. 436. — Ueber Schelling ꝛc. handelt näher mein in N. 134 citirter Vortr., S. 42 f.; über Schleiermacher: Harms, D. Philos. seit Kant, S. 501. Wegen Bretschneiders vgl. A. Hahn, Sendschreiben an Dr. Bretschneider, 1832, S. 84. 95 ff.; wegen Strauß: dessen Dogmatik I, 680, sowie Lange, Posit. Dogm. S. 331 ff. — Im Uebrigen vgl. Reusch, S. 459 bis 505.

138. (S. 774.) Carneri, Sittlichkeit und Darwinismus, S. 28. A. Dodel, Die neuere Schöpfungsgeschichte, S. 472. Im Uebrigen vgl. Reusch, bes. S. 464).

139. (S. 777.) Lotze, Mikrokosm., 2. Aufl., Bd. III, S. 19; Hezel, Bibelw., 2. A. I, S. 29 f. (vgl. oben, Buch VI, B, 4, I); Brewster, More worlds than one, ch. III, p. 57 ss.

140. (S. 784.) Speciellere Literatur-Angaben s. in meinem „Kreuz

Christi ꝛc., Exc. VI: Das Paradies, nach älteren und neueren Meinungen, S. 410—416.

141. (S. 786). Vgl. überhaupt die beiden Letztgenannten: Reusch, S. 289—329, sowie Güttler, S. 253—278. Ferner meinen Vortr.: Die Sintfluth-Sagen des Alterthums, Jahrbb. f. deutsche Theol. 1869, S. 334 ff.

142. (S. 791.) Keil (Zeitschr. f. luth. Theol. 1861, S. 693); Grau (Bew. d. Gl. 1866, S. 166 f.); Lange (Genesis, Bd. I des Th.-homil. Bibelw. S. 145); auch der Engländer Maggregor (Notes on Genesis, Lond. 1853, p. 155 — wo die Möglichkeit, daß es sich bei Aufnahme der Thiere in die Arche vielleicht nur um Conservirung aller Gattungen, nicht aller einzelnen Arten gehandelt habe, behauptet wird —) meinen, durch den Gedanken einer erst im Laufe der Zeit stattgehabten Vermehrung der Species, welche zu Noahs Zeit noch eine viel geringere gewesen sei, die biblische Fluthgeschichte leichter begreiflich zu machen. Auch ich war in dem N. 141 citirten Vortr., sowie in meiner „Urgeschichte der Erde" ꝛc. S. 69 dieser Meinung nicht abgeneigt, die mir indessen jetzt, um des oben im Texte Angedeuteten willen, nicht mehr haltbar erscheint.

[Zu K. 12.]

143. (S. 793.) Näheres s. in dem Aufsatze: „Die Moral des Darwinismus" — Zeitschr. f. d. ges. luth. Theol. ꝛc. 1873, S. 76—93; auch: Das darwinistische Moralprincip und seine Consequenzen, Allg. ev.-luth. Kirchenztg., 1875, Nr. 43—45.

144. (S. 794.) Frances Power Cobbe (bekannte unitarische Schriftstellerin) Darwinism in morals, and other Essays, London 1872 (vgl. Allg. ev.-luth. K.-Ztg., a. a. O., Sp. 1071).

145 (S. 795.) M. Benedikt (Prof. der Psychiatrie und Elektrotherapie in Wien): Die Psychophysik der Moral, Vortr. b. d. Naturforscherverſ. zu Breslau 1874, und: Die Anthropologie des Verbrechens, Vortr. b. d. Naturf.-Verſ. zu Graz 1875 (zur Krit. beider, bes. des letztern, vgl. Allg. ev.-luth. K.-Ztg. a. a. O.)

146. (S. 795.) Dr. A. Treuenfels, Die Darwinsche Theorie in ihrem Verh. zur Religion, Magdeburg 1872. — L. R. Landau, Das Dasein Gottes u. der Materialismus, Wien 1873 (Vorw. S. IV). — Anders freilich William Rubens: Der alte und der neue Glaube im Judenthum, Zürich 1877 — ein ächter reformjüd. Widerhall des bekannten Strauß'schen Buchs.

147. (S. 796.) B. Carneri, Sittlichkeit und Darwinismus. Drei Bücher Ethik, Wien 1871. — Tyndall, Präs.-Anspr. an die Brit. Ass. zu Belfast 1874 (Acad. 22. Aug. 1874, p. 216). Zur Kritik vgl. Dawson, Nat. and the Bible, p. 191, s., sowie zur Kritik der darwinistischen Unsterblichkeitsleugnung überhaupt. Wigand I, 387 f.

148. (S. 797.) Gust. Jäger, Die Darwinsche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion, Stuttgart 1869 (nebst der gediegnen Gegenschrift von C. Schmid, Darwins Hypothese u. ihr Verh. zu Rel. u. Moral; offnes Sendschr. an Herrn Dr. G. Jäger, Stuttg. 1869).

149. (S. 797.) Vgl. u. a. den Vortrag des Lehrers H. Humm: Relig. Moral und Naturwissenschaft; ein Mahnruf für das Wissen gegen den

Glauben, Leipzig 1874. — Aehnliche monistische Schwärmereien z. B. in J. A. Körner, Natur-Ethik, Hamburg 1874, 2 Thle.; in A. v. Helmersen, Die Religion, ihr Wesen, ihr Entstehen und ihr Vergehen; naturwissensch.-philos. Excursionen, Graz, 1875; in G. v. Gizycki, Philos. Consequenzen der Lamarck-Darwinschen Entwicklungstheorie, Leipzig u. Heidelb. 1876; in Fr. Mayer, Versuch einer monist. Begründung der Sittlichkeitsidee; ein Beitrag zum Culturkampf, Stuttg. 1876; in Dr. Grübnau, Der Lehrbegriff der Kirche aus dem Standpunkt der naturwissensch. Erkenntniß betrachtet, Berl. 1877, sowie in Häckels jüngster Streitschrift: Freie Wissenschaft und freie Lehre; eine Entgegnung auf R. Virchow's Münchener Rede „über die Freiheit im modernen Staat". Stuttgart, 1878.

150. (S. 780.) G. P. Weygoldt (bad. Kreis-Schulrath in Lörrach): Darwinismus, Religion, Sittlichkeit. Gekr. Preisschrift, Leiden 1878 (S. 132); B. Pünjer a. a. O. (s. N. 102); Aug. Werner, Zum Begriff der göttlichen Schöpfung, Prot. K.-Ztg. 1873, S. 927.

151. (S. 780.) Von den überaus zahlreichen Kritiken des Darwinismus in seiner Stellung zur Moral und Religion heben wir hier noch hervor: Wigand, I, 369 ff.; Pfaff, Darwinismus und Sittlichkeit, im Bew. d. Gl. 1873, S. 97—112; A. Ebrard, Apologetik I, 1874, S. 398 ff.; Joh. Huber, Die eth. Frage, München 1875; A. Trümpelmann, Darwinismus, monist. Philos. u. Christenthum, in den Jahrbb. f. prot. Theol. 1876, III, 391 ff. St. George Mivart, Lettres of Nature as manif. in mind and matter, Lond. 1876; M. Caro, Problèmes de morale sociale, Par. 1876; Charles Secretan, Discours laïques, Paris 1877; W. H. Mallock, Modern Atheism; its attitude towards morality, im Cont. Rev. 1877, Jan. p. 169 ss.

Register.

[Die mit * bezeichneten Zahlen weisen auf die Hauptstellen.]

Nachträge und Berichtigungen zu beiden Theilen.

Zu Th. I, 343, letzte Z. (Klöster als Pflanz- u. Pflegestätten naturw. Bestrebungen) vgl. die von dem jesuit. Gelehrten Ch. Cahier in s. Nouveaux mélanges d'archéol., d'hist. et de litérature sur le Moyen-Age, t. IV: Bibliothéques (Paris 1877) gegebnen Nachweise in Betreff der bedeutenden wissenschaftlichen Verdienste italienischer und spanischer Klöster und Klosterbibliotheken des früheren MAs.

Zu I, 492 (Vorläufer des Darwinismus im Mittelalter) u. 508, Note 63 (Lautere Brüder) vgl. man noch: Fr. Dieterici, Der Darwinismus im 10. und im 19. Jahrhundert. Leipzig, Hinrichs 1878.

Zu I, 509, Note 70: P. Schanz, Der h. Thomas u. das Hexaemeron, in d. Tüb. Theol. Quartalschr. 1878, I, 1—22.

Zu I, 532. Z. 6 v. o. l. statt „im folgenden Jahre": „wenige Jahre später (durch eine Bulle von 1506)".

Zu I, 750, Note 19 (Z. 4 v. o.). Das Peyrere'sche Systema theol. ex Praeadamitarum hypothesi erfuhr schon im Jahre seines Erscheinens mehrere Auflagen. Man kennt vier derselben vom J. 1655: eine Quartausg. (angeblich die erste von allen), eine in Octav, sowie zwei verschiedne in Sedez, deren eine in drei verschiednen Drucken vorliegt. Eine holländ. Uebers. des Werkchens (s. l. et a.) erschien 1661, u. s. f. Ich verdanke diese Angaben freundlicher Mittheilung des Hrn. Prof. D. Doedes in Utrecht.

Th. II, S. 28, Z. 3 v. u. lies Bernouilli statt Berm.
„ „ „ 60 „ 1 „ o. „ Hervey st. Harvey.
„ „ „ 63 „ 4 „ „ „ Wolff st. Wolf.
„ „ „ 326 „ 7 „ „ „ Cabanis' st. Cabani's.
„ „ „ 431 „ 2 v. u. ist das Komma zwischen „Paula" und „v. Schrank" zu tilgen.
„ „ „ 490 „ 10 v. u. ist die ausgefallene Ziffer 120) zu ergänzen.
„ „ „ 558 „ 2 v. o. ist zu Note 32 hinzuzufügen: Vgl. Armand David's eignen Reisebericht: Journal de mon troisième voyage d'exploration dans l'empire Chinois. 2 tomes. Paris 1878.



